

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-189703

(43)Date of publication of application : 10.07.2001

(51)Int.Cl.	H04H 1/00
	H04N 7/025
	H04N 7/03
	H04N 7/035
	H04N 7/173
	H04N 7/20

(21)Application number : 2000-319609	(71)Applicant : HITACHI LTD
(22)Date of filing : 16.10.2000	(72)Inventor : HARADA HIROMI KONISHI KAORU YAMAZAKI IORI NOZUE TATSUHIRO

(30)Priority

Priority number : 11300558 Priority date : 22.10.1999 Priority country : JP

(54) SYSTEM METHOD AND DEVICE FOR BROADCASTING SATELLITE DATA AND SATELLITE DATA BROADCASTING RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that service contents are difficult to be substantial because satellite data broadcasting can ensure a data transmission rate (transmission band) only in a band being narrower than that of the conventional analog broadcasting.

SOLUTION: This service system is not a data service that does not work with the video of a data broadcasting service but an independently broadcasting service being an independent service is composed of a plurality of multiplexed services in one channel consists of a service that is always free as a basic service and a variable service in which service contents are changed according to a time band as for service contents further defines the boundary between no charge and a charge about hierarchized data in a service in each data hierarchy and allows a service only to contracted persons in a charged service by performing limited receiving.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In a satellite-data-broadcasting system which carries out digital distribution servicing information of a service supply side via satellite connection for [by the side of service supply and demand] ordinary homes a service supply side Service work or an editing device into which two or more desired servicing information is made or edited from two or more service information A schedule defining information part which stored schedule defining information including a hour entry and control information A program screen editing device which edits the above-mentioned service work or two or more service screen information of an editing device and is made into screen information of two or more servicing information with program edit of this plurality Two or more service screen information of the above-mentioned program screen editing device is multiplexed and they are a time series and the satellite-data-broadcasting system whose distribution was enabled in parallel at one channel.

[Claim 2] The satellite-data-broadcasting system comprising according to claim 1: Fixed service which turns into a basic service in two or more above-mentioned service screen information.

A service classification part which is divided into variable service from which a service content changes corresponding to a time-axis of the above-mentioned hour entry and is selectively distributed in a service receiver at the time of a request so that viewing and listening is possible.

[Claim 3] The satellite-data-broadcasting system according to claim 2 with a service definition part which defines capacity or the number of services of the variable above-mentioned variable service to the above-mentioned time-axis.

[Claim 4] The satellite-data-broadcasting system according to claim 1 distributed so that a service content of the above-mentioned basic service information may change according to programming.

[Claim 5] The satellite-data-broadcasting system comprising according to claim 2: Fixed service used as the above-mentioned basic service.

A fee collection classification part which gives two or more information to the above-mentioned variable service respectively makes a layered structure these both services or service of one of these and performs a charge and free carving to this layered structure.

[Claim 6] Capacity of the above-mentioned variable servicing information from which a service content changes to a time-axis reflects the degree of fullness of a service content and it is the satellite-data-broadcasting system according to claim 1 which can change with each time and which carries out service organization.

[Claim 7] The satellite-data-broadcasting system according to claim 1 with a definition part which makes the above-mentioned basic service no charge and

makes the above-mentioned variable service a charge and no charge according to a service content.

[Claim 8]In a satellite-data-broadcasting system which carries out digital distribution of the servicing information for [by the side of service supply and demand provided with a television receiver via a satellite communication line] ordinary homesA satellite-data-broadcasting system constituted so that may edit the above-mentioned servicing informationit may distribute within a zone set up beforehandthe variable number of services may be defined to a time-axis and this number of services may become six services at the maximum.

[Claim 9]The above-mentioned servicing information consists of basic service information and variable servicing informationThe satellite-data-broadcasting system according to claim 8 by which a service content of the above-mentioned basic service information is distributed according to programming of the above-mentioned time-axisa service content of the above-mentioned variable servicing information changesand is distributed to the above-mentioned time-axisand two services of the above-mentioned basic service exist at the maximum.

[Claim 10]The satellite-data-broadcasting system according to claim 1 with a switch part which changes the above-mentioned service to voice service of disaster broadcast at the time of a disaster.

[Claim 11]The above-mentioned basic service which is always giving its service within one channel Two servicesThe satellite-data-broadcasting system according to claim 1 or 8 which has composition which four services of variable services to which service is changed to a time-axis existdistributes the above-mentioned basic service for nothingand distributes the above-mentioned variable service for pay based on a demand by the side of service supply and demand.

[Claim 12]A step which divides two or more above-mentioned service screen information into fixed service and variable service used as a basic serviceand is selectively distributed in a service receiver at the time of a request so that viewing and listening is possibleand the satellite-data-broadcasting system according to claim 8 which it has.

[Claim 13]A satellite-data-broadcasting method of a service configuration of performing service provision only to a contractor by making no charge and a charge intermingled since a commission broadcasting organization in satellite data broadcasting provides two or more services within one channeland applying limited reception to a charge.

[Claim 14]A satellite-data-broadcasting method of performing service organization which can make no charge and a charge intermingled since a commission broadcasting organization in satellite data broadcasting provides two or more servicesand can determine a boundary line of a free hierarchy and a charged hierarchy for every service on a screen hierarchy in service about charged service.

[Claim 15]Access nature is taken into consideration when making one service choose from inside of two or more services to a user when a commission broadcasting organization in satellite data broadcasting provides two or more services with the remote controlA satellite-data-broadcasting method of making a

menu screen into one carouseldividing other service contents into no charge and a chargeand performing three carousel composition for each at the maximum as one carousel.

[Claim 16]When a commission broadcasting organization in satellite data broadcasting provides two or more servicesfree voice service is used as background music (B. G.M.) within a channelA satellite-data-broadcasting method which can choose one of music which is flowing as B.G.M.and the music services offered with variable service when offering music service within variable serviceand can be used as B.G.M. in a channel.

[Claim 17]A satellite-data-broadcasting method of a service configuration which switches B.G.M. which is free voice service to voice service of disaster broadcast when a commission broadcasting organization in satellite data broadcasting performs disaster broadcast at the time of a disaster.

[Claim 18]Telop broadcast of disaster broadcast of B.G.M. which is free voice service when a commission broadcasting organization in satellite data broadcasting performs disaster broadcast at the time of a disasteror a satellite-data-broadcasting method of a service configuration of hitting to an audio stream.

[Claim 19]A satellite-data-broadcasting method performed by carrying out by switching a basic service which is always giving its service to disaster broadcaster switching one of the variable services which changes with time-axes to disaster broadcast when a commission broadcasting organization in satellite data broadcasting performs disaster broadcast at the time of a disaster.

[Claim 20]In satellite data broadcasting in which two or more services exist within one channel. Are realized from two compositiona basic service and variable service to which a service content is changed to a time-axiswhich is always performing service provision in every time. A satellite-data-broadcasting method which a ratio of a basic service and variable service performs with composition of 1 to 4 within data-broadcasting service of a service configuration of one channel.

[Claim 21]In a data broadcasting system distributed to the service supply-and-demand side via a communication linkservicing information of a service supply side a service supply sideService manufacture or an editing device into which two or more desired servicing information is manufactured or edited from two or more service informationA schedule defining information part which stored schedule defining information including a hour entry and control informationFrom two or more servicing information of the above-mentioned service manufacture or an editing devicebased on schedule defining information of the above-mentioned schedule defining information partA program screen editing device which edits a time series and service screen information of plurality in parallel to the above-mentioned hour entryand is made into screen information of two or more servicing information with program edit of this pluralityTwo or more service screen information of the above-mentioned program screen editing device is multiplexedit has a servicing information sending part which is summarized as servicing information of one channel and sent out to the above-mentioned communication linkand they are a time series and the data broadcasting system whose distribution

was enabled in parallel at one channel about screen information of two or more above-mentioned servicing information.

[Claim 22]The data broadcasting system comprising according to claim 21:
Fixed service which turns into a basic service in two or more above-mentioned service screen information.

A service classification part which is divided into variable service from which a service content changes corresponding to a time-axis of the above-mentioned hour entryand is selectively distributed in a service receiver at the time of a request so that viewing and listening is possible.

[Claim 23]The data broadcasting system according to claim 22 with a service definition part which defines variable capacity or the number of services of the above-mentioned variable service to the above-mentioned time-axis.

[Claim 24]The data broadcasting system comprising according to claim 22:
Fixed service used as the above-mentioned basic service.

A fee collection classification part which gives two or more information to the above-mentioned variable servicerespectivelymakes a layered structure these both services or service of one of theseand performs a charge and free carving to this layered structure.

[Claim 25]The data broadcasting system according to claim 21 which has a service definition part which makes [two or more] the above-mentioned basic service.

[Claim 26]The data broadcasting system according to claim 21 with a definition part which makes the above-mentioned basic service no chargeand makes the above-mentioned variable service a charge and no charge according to a service content.

[Claim 27]The data broadcasting system according to claim 21 with a switch part which changes the above-mentioned service to voice service of disaster broadcast at the time of a disaster.

[Claim 28]In a data-broadcasting method distributed to the service supply-and-demand side via a communication linkservicing information of a service supply side
a service supply sideA step which manufactures two or more desired servicing information from two or more service information and which is service-manufactured or is editedA step which stored schedule defining information including a hour entry and control information and which carries out a schedule defining information ownerFrom two or more servicing information of the above-mentioned service manufacture or an edit stepbased on control information on the above-mentioned schedule defining informationA step which edits a time series and service screen information of plurality in parallel to the above-mentioned hour entryand is made into screen information of two or more servicing information with program edit of this pluralityA servicing information sending-out step which multiplexes two or more service screen information of the above-mentioned program editing-on-screen steps is summarized as servicing information of one channeland is sent out to the above-mentioned communication linkThey are a time

series and the data-broadcasting method whose distribution was enabled in parallel at one channel about screen information of a preparation and two or more above-mentioned servicing information.

[Claim 29] A step which divides two or more above-mentioned service screen information into fixed service and variable service used as a basic service and is selectively distributed in a service receiver at the time of a request so that viewing and listening is possible and a data-broadcasting method according to claim 28 which it has.

[Claim 30] A data-broadcasting method comprising according to claim 28:
Fixed service used as the above-mentioned basic service.

A step which give two or more information to the above-mentioned variable service respectively make these both services or service of one of these into a layered structure and distributes by performing a charge and free carving to this layered structure.

[Claim 31] Service manufacture or an editing device which is a data broadcasting apparatus which distributes servicing information of a service supply side to the service supply-and-demand side via a satellite communication link and manufactures two or more desired servicing information from two or more service information A schedule defining information part which stored schedule defining information including a hour entry and control information From two or more servicing information of the above-mentioned service manufacture or an editing device based on control information on schedule defining information of the above-mentioned schedule defining information part A program screen editing device which edits a time series and service screen information of plurality in parallel to the above-mentioned hour entry and is made into screen information of two or more servicing information with program edit of this plurality A servicing information sending part which multiplexes two or more service screen information of the above-mentioned program screen editing device is summarized as servicing information of one channel and is sent out to the above-mentioned satellite communication link They are a time series and the satellite-data-broadcasting device whose distribution was enabled in parallel at one channel about screen information of a preparation and two or more above-mentioned servicing information.

[Claim 32] The satellite-data-broadcasting device according to claim 31 which provided a service classification part which divides two or more above-mentioned service screen information into fixed service and variable service used as a basic service and is selectively distributed in a service receiver at the time of a request so that viewing and listening is possible.

[Claim 33] The satellite-data-broadcasting device comprising according to claim 31:

Fixed service used as the above-mentioned basic service.

A fee collection classification part which gives two or more information to the above-mentioned variable service respectively makes a layered structure these

both services or service of one of these and performs a charge and free carving to this layered structure.

[Claim 34] A tuner section including a receive section which receives screen information of servicing information distributed via a satellite communication link from a service supply side and two or more servicing information including control information characterized by comprising the following: A satellite-data-broadcasting receiving set provided with an indicator which monitors screen information of the above-mentioned servicing information from the above-mentioned tuner section. An extraction part which extracts the above-mentioned servicing information received in the above-mentioned receive section and control information. A driver part which returns screen information of the above-mentioned servicing information to a distribution state with the above-mentioned control information on the above-mentioned extraction part. A browser which leads screen information of servicing information to information display sections from the above-mentioned driver part.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the digital-satellite-broadcasting system in which the synthesis information magazine type distribution service which used satellite data broadcasting in more detail is possible about the data broadcasting system by the digital broadcasting which used the satellite.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional data broadcasting (for example data broadcasting in terrestrial television broadcasting etc.) had restrictions of the data transmission rate etc. and their broadcast of text was main. Since the conventional data broadcasting system did not have only the amount of information which chooses data contents it could not but view and listen to the information sent from the broadcasting station by the side of information service offer as it was.

[0003] Although IT (Inter Text) vision Adams and Bitcast also exist as a system which performs an information service using the terrestrial wave of an analog all use the receiver of its special-purpose machine. IT Vision (IT Vision) is data broadcasting performed in the crevice between the broadcast data of the present analog TV broadcast. And since these have distributed the information service by the narrow band of the crevice between images they cannot aim at extension of independent data service etc.

[0004] What distributes an information service to a personal computer (PC) user in exclusive use using an exclusive board as satellite communication (CS: Communication Satellite) data broadcasting exists. This system has the

Internet dedicated service composition which made the hard disk in PC mind.
The service provision is restrained for a PC user.

[0005]in additionthe contract form about viewing and listening views and listens to all the servicesor it does not view and listen in the conventional data service -- that -- it is an alternative contract 2 persons.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]As stated abovein the case of the existing analog terrestrial broadcastingsince only a narrow band can secure a data transmission rate (transmission band)fullness-izing of a service content is conventionally difficult for a system.

[0007]In order to receive servicethe television receiver carrying the dedicated tuner (receiver) for receiving the service is neededand it has influence on the supply-and-demand side (customer side) at the increase of an economic burdenand its spread nature.

[0008]It was only viewing and listening to the information which broadcast of text is mainand there is also little the amount of informationand is broadcast from restrictions of the transmission rateetc. as it is in the case of data broadcasting in the television broadcasting by the conventional terrestrial wave. A special-purpose machine is required for IT VisionAdamsBitcastetc. respectivelyand the service content for transmission in the narrow-band of the crevice between images has restriction. Since service of image linkage is mainit is hard to say that the contents of independent data service are enough.

[0009]There is this invention in providing the data broadcasting system and method of the synthesis information magazine type distribution service using satellite data broadcasting which can be developed.

[0010]The purpose of this invention is to provide the data broadcasting system and method of distributing different-species service of two or more servicesfor examplenews a weather reportetc. in parallel by one channel.

[0011]Fusion service of television type viewing and listening and magazine type viewing and listening is possibleit is possible to receive servicing information with the existing receiver in the televiewer sideand it is in providing a selectable data broadcasting system about required service.

[0012]It is in providing the data broadcasting system [it is possible to classify and distribute a basic service and variable serviceand] which this basic service is always distributed to for examplea service-period beltand can distribute this variable service according to a time zone. The purpose of this invention gives two or more information to a basic service and variable servicerespectivelydistributes both services or the service of one of these as a layered structureand there is in providing the data broadcasting system which can perform the charge of these servicesand free carving easily.

[0013]The purpose of this invention is to provide the satellite-data-broadcasting system which can realize the interactive service combined with the land-based line.

[0014]It is in receiving two or more satellite broadcasting device which can distribute servicing information and two or more this servicing information distributed to the same channelchoosing desired servicing information from the servicing information of this pluralityand providing the satellite reception device to which it can view and listen.

[0015]

[Means for Solving the Problem]This invention manufactures two or more desired servicing information from two or more service informationEdit and from servicing information of this plurality based on control information on schedule defining information including a hour entry and control informationA time series and service screen information of plurality in parallel are edited to the above-mentioned hour entryit is considered as screen information of two or more servicing information with program edit of this pluralityservice screen information of this plurality is multiplexedand it distributes as servicing information of one channel.

[0016]

[Embodiment of the Invention]Two or more services can be provided using the multiplex art of data in having been carried out on condition of [being able to plan the degree of fullness of servicesince it is larger than the conventional data broadcastingand viewing and listening on domestic television / the assigned data transmission rate] data broadcasting of a satellite. Since it has information composition which continues still more hierarchical as composition of service than a main menu and its service can be given by this hierarchy organization defining various hierarchiesthe width of service selection is expanded. Within one channelit has a basic service which provides the information widely common to [weather report / news] a televiwer layerand composition which provides the variable service which changes the contents by time and a day of the weekand meets the various televiwer needsand the various service configurations for a large televiwer are performed.

[0017]Since the transmission band only in the independent data service instead of a service configuration simultaneous with data service of image linkage is securedthe degree of fullness of independent data service can be planned.

[0018]Like data broadcasting currently performed by CSits service is not given using a PC-oriented exclusive boardbut it is carrying out by the service configuration for viewing and listening with common TVand data service which employed the multiple address nature of the satellite efficiently can be performed for a large televiwer. By making it the service capacity which does not need an exclusive receiverif it has the basic receiving function which is circulating in the commercial scene from the service configuration in small memory space also when a basic receiver is carried in TVdata-broadcasting service is receivable. By BS data broadcasting which is one of the satellite data broadcastingalthough a dedicated terminal is required about service each which is performing data service by analog broadcastingsince it is an infrastructure in which two or more DCHs exist within BS digitala receiver spreads and a price is reduced. Service for a televiwer larger than this can be offered.

[0019]— to which a contract form views and listens in the data service in TV viewing and listening — only service provision in a carrying-out contract is performed. By the ability not to view and listen at all unless a televiewer performs by this such a contract to which it cannot view and listen if a service content is not contracted when you like always it is difficult for a televiewer to view and listen even to the existence of the check of the present service content and the information on interesting service.

[0020]The use of things with a larger transmission band of satellite data broadcasting in this invention than the conventional data broadcasting Using the multiplex system in the time sharing which is the feature of digital broadcasting composition of two or more services is enabled within one channel a hierarchy division of the no charge/charge within each service is performed further and the information with added value applies limited reception as a charge. At this time the information on this pay service can be checked rather than there is no same screen. It aims at solving the poverty of the selectivity of the conventional data broadcasting in having been carried out on condition that it views and listened on domestic television.

[0021]By this invention news a weather report etc. can perform service provision for the large televiewer using a satellite widely at a basic service by providing the information which meets the various televiewer needs from which time was different with variable service and the contents are different by a day of the week in the information common to a televiewer layer.

[0022]From hierarchy organizations since service can attach the boundary line in the view forms of no charge and the charge The width of a televiewer's contract form can be given if the hierarchy definition of the no charge and charge of a service content is also in service a hierarchy can be divided in a favorite place and even if it is not a contractor service viewing and listening to a free hierarchy can be performed. Information presentation of a service content is attained at the televiewer who is not a contractor by this.

[0023]Hereafter the example of this invention is described. First contents (contents/data of servicing information) and a programming table (televising schedule) are edited into the televising program in a customer side and this invention distributes them. the contents to distribute consisting of information including news weather intelligence a digital book event ticket information a hobby and amusement a mail order music etc. for example and dividing these information roughly — two — service classification is carried out that is it classifies into a basic service and variable service edits and distributes according to a programming table. It classifies into a basic service and variable service edits and distributes according to a programming table. A basic service makes distribution possible always (an offer-of-information time zone is meant) distribution of variable service according to a time zone is enabled and all variable services or the part of those is further defined as pay information if needed. And it is the satellite-data-broadcasting system which made it possible to distribute such servicing information to the customer side (televiewer side) of an ordinary home via a

communication line. A data transmission rate is made into the receiving ability range of a receiver and assigns and distributes each information in this receiving ability range. That is for example it carried the general-purpose receiver within the service capacity which does not need an exclusive receiver it distributes on television in the range to which it can be viewed and listened. Two or more delivery information is multiplexed and distributes these information with a well-known carousel transmission system. By this two or more information can be distributed simultaneously and two or more services can be provided. Service in which the multiple address nature of the satellite was harnessed by using the satellite as a communication line where a transmission rate is large can be performed. As composition of service it is in the lower layer in relation to a main menu the basic service relevant to this main menu and variable service and these both services and is considered as the multilayered constitution of the detailed information which continues hierarchical. This hierarchy organization gives its service by defining various hierarchies and expands the width of selection of service.

[0024] Basic services such as information widely common to [within one channel / for example / weather report / news] a televiewer layer in servicing information. The contents are changed by time and a day of the week and it has composition divided into the variable service which meets the various televiewer needs and is considered as the various service configurations for a large customer side. Here a hierarchy division of the no charge within service and the charge is performed and the information with added value performs limited reception as a charge. For example a basic service may identify no charge and the charge variable service may be identified in the charge or variable service for nothing and it may distribute. In a customer side (televiewer side) the charge and a free check are enabled by carrying out TV monitor of the menu of distribution services. By this the information which meets the various televiewer needs from which the televiewer layer could be widely provided with common information time was different with variable service and the contents are different by a day of the week such as news and a weather report can be provided for example by a basic service and the service provision for a large televiewer is possible. Since it is possible to attach the boundary line in the view forms of no charge and the charge by making service into hierarchy organization the width of a televiewer's contract form can be given. If it is in service by making variable the hierarchy definition of the no charge of a service content and the charge a hierarchy can be divided in the place of a request and even if it is not a service contractor service viewing and listening to a free hierarchy can be performed. Information presentation of a service content is possible also to the customer side which is not a service contractor. A service configuration secures the transmission rate only in the independent data service instead of data service and simultaneous service composition of image linkage. The degree of fullness of independent data service can be planned by this.

[0025] First a satellite broadcasting system is explained to an example for this

invention. In digital satellite broadcasting the information same all at once in the whole country can be distributed by performing data distribution using a satellite. Especially this data distribution is using a satellite and is suitable for the service of which real time nature is required by multiple address nature. By multiplexing distributes data two or more programs can be distributed with one translator.

[0026] In order to provide the service in which the feature of digital satellite broadcasting was harnessed the service system of this invention has taken various program configurations so that program offer of the service content for all the viewers and a user can be performed. In service of digital satellite broadcasting an image, sound and three service arrangements of data exist.

[0027] For example, service of the video subject as the present analog broadcasting with same video service is mentioned and service (radio music broadcast subject) is mentioned only for a sound in voice service.

[0028] The data service of the program linkage sent with the pertinent information on the inside of a program about data service. With a program the data service of the program independence which sends software such as independent information, video still picture, graph, FUI, KU etc., a sound, music, sound information and also a game etc. exists.

[0029] As a gestalt of the data service of program independence, the data of the limited capacity is transmitted continuously and whenever a user may access, two the real-time type service from which information is acquired and the storage type service for a receiver with a storage device can be considered.

[0030] In addition to viewing and listening in the existing image and voice service, the purchase of request for information or goods is also attained by using the menu selection function and bidirectional function of data broadcasting in data service to having only viewed and listened to TV advertisement for example. Also about the purchase in fixed purchase, a bookstore etc. of a magazine and books when you like it can purchase at a house.

[0031] The ticket reservation which was reserving in a telephone, fax, agency etc. can also be purchased now by remote control operation from a house. Purchase in a store and the rental also of music and a game are attained similarly at a house. By using TV for an expression medium, reservation of the service intrusion route to a home becomes possible from the advantage which can receive house service in digital satellite broadcasting.

[0032] Thus independent data broadcast has the same function as a synthesis information magazine. This data broadcasting can apply a built-in end and not only a receiving terminal but service to other media such as a mobile. Hereafter the example of this service is explained as the system which offers data-broadcasting service or a media medium using a drawing by making into an example "BS (Broadcasting Satellite) digital broadcasting" which is one of the digital satellite broadcasting.

[0033] (System configuration) Drawing 1 is a satellite-data-broadcasting system configuration figure of this invention.

[0034] In BS digital broadcasting although broadcast using four transponder, the

trust entrepreneur 1 who actually uplinks to a satellite and the commission entrepreneur 3 who hands this trust entrepreneur 1 the data of broadcast exist. In BS digital broadcastings since two or more these commission entrepreneurs 3 exist the commission entrepreneur conclusion 2 which summarizes this commission entrepreneur 3 is. Therefore each commission entrepreneur 3 hands information to this commission entrepreneur conclusion 2 in data format such as transport stream form.

[0035] In whole BS two or more transport streams exist the commission broadcasting organization conclusion 2 multiplexes this for every TORAPON and the trust entrepreneur 1 is passed. Each commission entrepreneur 3 receives the donor of each servicing information and the information based on service from contents PURIBEIRA 4 performs work of a service content and edit and draws up the program with which each service was doubled. However contents PURIBEIRA 4 is able to perform direct work and edit using the computerized editing system device of the PC environment and the device equipped with BS browser for a check as software using the information material 10. In this case the commission entrepreneur 3 receives information in the state of one program and service. The commission entrepreneur 3 may perform this work and editing work.

[0036] The service which each commission entrepreneur 3 provides is received by the antenna 6 installed in each home via the satellite 5. This receives with the BS receiver 7 at each home. Then it is displayed by TV 8. At each home TV 8 of a standard or Hi-Vision TV can receive this service.

[0037] Thus it has composition which can receive service at each general home in BS digital broadcasting.

[0038] As stated above the commission entrepreneur 3 makes an information program like programming employment business fee collection/customer relations management and also contents PURIBEIRA 4 mentioned later. The contents provided with the commission entrepreneur 3 from two or more contents PURIBEIRA 4 A program is drawn up by the contents made within the commission entrepreneur 3 and customer relations management when management of the program formation of broadcast program data sending out and a program are broadcasts for the subscribers to the charge or this service further fee collection etc. are performed. as the system which has a commission entrepreneur -- a program production system a program editing system a data transmission system and a program managerial system -- customer relations management is carried out and *****/charge management system is mentioned. The commission entrepreneur conclusion 2 summarizes the program which two or more commission entrepreneurs 3 sent out and delivers it to the trust entrepreneur 1 who uplinks to a satellite. Flat-form offer of limited reception-related management etc. is performed. The trust entrepreneur 1 sends out a broadcasting electric-wave for the data which received from the commission entrepreneur conclusion 2 and was passed to the receiving-facilities side via the satellite 5. Contents PURIBEIRA 4 takes charge of contents work and performs offer of an information material or work of an information program. Contents PURIBEIRA 4 is provided with the

communication equipment for delivering the electronic variety device 11 for performing offer of an information material and work of an information program and the made contents to the commission entrepreneur 3 etc. The receiving-facilities side is provided with the antenna 6, the receiver 7, the television 8 and land-based line 9 grade. The antenna 6 is equipment for receiving the broadcast data sent from the satellite 5 and the receiver 7 is analyzing the data received with the antenna 6 and supplying the television 8 and it is equipment which makes a user enable viewing and listening of data broadcasting. The two-way communication in the transmitting side and a receiver is materialized by connecting the receiver 7 with the land-based line 9. As the television 8 proper displayssuch as CRT, a liquid crystal and a plasma display can be used.

[0039] Next when giving one's service this invention is explained about the service system of independent data broadcast of the service which the commission entrepreneur 3 performs in the required public address system.

[0040] At BS digital broadcasting the image, the sound and each data which are served are transmitted by the transport stream specified by an MPEG 2 system (ITU-T H.222.0 and ISO/IEC 13818-1). The independent data broadcast in this performs service by data for example in the limited zone of 3Mbps in 1 TORAPON.

[0041] In this example a televiewer is provided with the information on a tree form layered structure as this data broadcasting on the screen having contained the picture and the character. That is by setting a channel by this data broadcasting the televiewer can project main menu 101 screen in drawing 2 on a TV picture (television provided only with the basic function which can receive BS digital broadcasting) and can see it.

[0042] This channel provides two or more independent services (data) for a televiewer (user) by the redundancy technics (art which carries out multiplex [of the data of the classification from which many are different with time-division system in the transmitted wave of 1 frequency]) which are the features of digital technique. Here the zone (this doubles the channel number of television and is set up) assigned to this independent data broadcast is defined as a channel and two or more data (one of the classifications of the information with which a user is provided) chosen by the menu screen 101 in it is defined as service.

[0043] Drawing 3 shows the organization in a time frame with this data-broadcasting channel. As shown in drawing 3 by this data-broadcasting channel a time frame is received 117 in one channel. It is the independent data broadcast in which the organization of two or more services of the weather reports 102 and 107 which constitute the basic service 111 and the variable service 112, the news flash 104, today's news 103, the advertisements 105 and 106, a newspaper, a dish game and qualification 118 grade is possible. In the basic service 111 in this data-broadcasting channel. Since it is the service which exists similarly to every time frame and it is the service whose viewing and listening is attained always if the televiewer of a service receiver sets a channel by this data-broadcasting channel and it will be in service operation time (it will be from the broadcast start time on the 1st to end time) it comprises the high weather report 102 of televiewer

needsthe news flash 104today's news 103and advertising 105 grade. In the variable service 112are the service from which the service item broadcast by time changesandaccording to this examplefour servicesa newspapera disha gameand the qualification 118are ability ready for receiving in the time frame 118 of 6:00–8:00but. In 8:00 to the following time frame 119 and 12:00three servicesthe music which is another servicea mail orderand the picture–book 119become ability ready for receiving. The number of services in the variable service 112 receivable by 1 broadcasting–hours frame is fluid as the time frames 118 and 119 showand the number of services will be 0–4 services.

[0044]Drawing 2 is explained to an example for the concrete screen image of this data–broadcasting channel constituted by two or more services as mentioned above.

[0045]<Basic service> drawing 2 is a screen change image to each service from the main menu 101 of this data–broadcasting channel first projected on a TV picturewhen the televiewer of a service receiver chooses a channel. In drawing 2the basic service 111 comprises the national weather 102today's news 103the news flash 104the logo 115the advertisement 105 (the advertising telop 113the advertisement image 114)and the desired variable service 112. Here in the national weather 102the news 103and advertising 105 grade. The whole TV footage can be changed now into those selection pictures by making the screen (the national weather 107OO car 106) which indicated the information which supplements with each item in more detail linkand choosing the screen with the remote control of users' television.

[0046]The <variable service> variable service 112 comprises service itemssuch as (it is a service item corresponding to the variable service on the menu screen 101 in the basic service 111for examplea travel)a mail orderrankinga gameand OO newspaper. Each service is making the screen (the professional baseball 110business information 116 grade) which indicated the information which is making the screen (OO newspaper 109 grade) which indicated the information which supplements with each item in more detail linkand supplements with the item of this screen in more detail link here. Like the basic service 111if each of these items are chosen with the TV remote controlcorresponding to the selectionsit will change to a detailed information screen one by one. The following hierarchy can also be given to the screen.

[0047]In this data–broadcasting channelin order to consider it as the channel received in a large televiewer layertwo kinds of servicesthe above–mentioned basic service 111 and the variable service 112are used.

[0048]The basic service 111 is made into the information which is made into the information that it is large in each televiewer layerand common to itand a televiewer's large majority searches for immediately as mentioned above. For this reasonsince it is not desirable to change for examplea service item for every time as for the basic service 111it is made to always distribute to a distribution time belt. That issince the user doubled with this data–broadcasting channel by remote control operationthe latest information on these basic services 111 is acquired. All

the viewers (viewer who views and listens to BS digital broadcasting) are fundamentally provided with this channel for nothing.

[0049]The variable service 112 composes the kind of service to every time. For this reason it is considered as many information that a viewer's various demands are filled and a large viewer layer is made to correspond. The item of the variable service 112 is changed by time zone a day of the week etc. and in required service a high data rate may reduce the number of items and may enlarge the data rate per item. It is considered as the layered structure to which a detailed screen is attached as this variable service 112 was also mentioned above. Here it is set as no charge and a certain hierarchy makes it the viewer who requires to the data hierarchy which has added value further by defining it as the charge and distributes to him for example. In the case of this paid broadcasting it distributes at data applying it so that only the contractor side of that paid broadcasting may presuppose that it is refreshable from the service distribution side.

[0050]The percentage of the variable service 112 replaced in the basic service 111 and time of regular no charge makes service within this DCH the ratio of 1 to 4 fundamentally. However the voice service which is no charge is not included in this service configuration. Since voice service always serves by the stream 501 as B.G.M. within this DCH it is removed from the zone of the whole service. The zone except 256k bps of zones for these voice services is assigned to the field of the basic service 503 and the variable service 502. Various services are attained to a viewer (user) by the service configuration within this zone.

[0051]The advertisement in this DCH is not based on the hierarchy of the screen of the basic service 111 the variable service 112 and information but always exists fundamentally.

[0052]The advertisement 105 is displayed on the field (advertising telop 113 field which displays a character etc. in the center of a belt) of the bottom belt of the undersurface and the field (advertisement image 114 field) of **** in the menu screen of drawing 2. Selection of this advertisement 105 will display the detailed information on that advertisement on the whole screen as the one screen 106.

[0053]There are the advertising telop 113 the banner advertising 105 which comprises only the advertisement image 114 and Shimesu Motohiro who comprise the advertising telop 113 the advertisement image 114 and the detailed screen 106 in an advertisement. Although an advertisement (data) is also multiplexed together with other servicing information and is distributed since the TV footage display is assigned to the piece place it patrols those advertisements per several seconds and displays them.

[0054]The advertisement attached to the basic service 111 is not giving relation to the information and advertising content of service. In the variable service 112 the advertisement which accompanies service of the Summertime news for example gives relation like the hotel introduced in the information. What is considered one item of the variable service 112 as the advertisement exists in an advertisement. In this case the service screens (screen of television) 109 110 and

116 become an advertisement as it is and the advertisement of banner-advertising 105 grade flows further into that screen. By the demand from the donor of service content setc. the advertisement of banner-advertising 105 grade can be omitted about the variable service 112.

[0055]The voice service in this data-broadcasting channel always distributes voice stream data by background music B.G.M. However when distributing music service with the variable service 112 the following two kinds of services are performed.

[0056]The 1st distributes music to the viewer who chose music service by a music stream different from basic service 111 and variable service 112 zone. At this time the music of this music stream can be heard as B.G.M. for the viewer who has chosen another service simultaneously. The 2nd transmits within a stream other than an audio stream i.e. a variable service zone and B.G.M. to which the viewer as whom the viewer who chose music service chose another service for this music was distributed using the audio stream drops off.

[0057]In the disaster broadcasts in an emergency (an earthquake a tidal wave etc.) information may be distributed using the stream of this sound. As contents of this information it may distribute as the case where disaster broadcast information is distributed with a sound and a telop. This distribution system is determined by the contents of the disaster.

[0058]Since a 256k bps zone is assigned in this data-broadcasting channel when it corresponds by an audio stream within the zone it is also possible to distribute simultaneously the voice service to which disaster broadcast information and tone quality fell. Not the correspondence by an audio stream but correspondence with the variable service 112 is made into the possible system configuration.

[0059]These above data-broadcasting channels of a service configuration and organization are constituted and composed by the commission entrepreneur 3 and the basic constitution of the public address system is as being shown in drawing 4.

[0060](The composition of the commission entrepreneur side device) next the composition of the public address system in the commission entrepreneur 3 are explained. Drawing 4 is a functional constitution block diagram of the public address system in the commission entrepreneur 3. If the public address system in a commission entrepreneur is roughly divided the schedule of the interface program editing system 310 with contents PURIBEIRA 4 the data transmission system 330 which makes the information considered as the composition which can be broadcast with a program editing system the data structure which can actually be broadcast and a program will be managed by broadcast schedule time. Control and program arrangement information (PSI/SI) of data forwarding. It comprises a multiplexing device / the scrambler 350 made possible [multiplexing the data outputted from the program managerial system 340 data transmission system and program managerial system to create and delivering data to the commission entrepreneur conclusion 2]. Each system configuration is shown in drawing 5 drawing 6 and drawing 7.

[0061]Drawing 5 is a functional constitution block diagram in the program editing system 310. The input device 311 is a device which inputs the information made

by contents PURIBEIRA 4. An input and contents PURIBEIRA using mediasuch as MO and DATas an input methodand a circuit are connectedand the method etc. which exchange data via a communications server can be considered. The mono-media editing device 312 is a device which carries out creation or processing for a raw material (the picture 319character 320 grade). The BML authoring device 313 is a device which creates the template 321. The program configuration device 314 is a device which constitutes a program from the template 321 and raw material 319320 grade. It is a device for judging whether a preview system is a program which can be broadcast by displaying program data on an expression medium using a BML browserand checking the contents of contentsoperationetc. The contents managing server 317 has registration of contentsand a function of preservationand plays a role of a database.

[0062]There is a case of the picture 319 which are "screen format" 318 already completed as a screen like drawing 2 as an entry format of the input device 311 and "a raw material format" which has not been completed as a screen the character 320and template 321 grade. In the case of the screen format 318it is registered and saved as program content in the contents managing server 317 put in a database from the input device 311. The information 318 registered and saved is compounded with the information by which registration preservation was similarly carried out from other contents PURIBEIRA 4 with the program configuration device 314and is again registered and saved at the contents managing server 317 as one program of 1 broadcasting-hours frame as shown in drawing 3. Togetherit can register and the program data information which is needed when managing program data in that case can also be saved. Then the information by which was compounded as one program and registration preservation was carried out at the contents managing server 317It is registered and saved as a confirmed program at the contents managing server 317 after it was checked that it is a program which can be broadcast by the preview system 315 until sending-out directions come from the data transmission system 330.

[0063]On the other handin a raw material formatthe raw material of the picture 319the character 320and template 321 grade is registered and saved as an information material at the contents managing server 317. The picture 319 and character 320 grade which were registered and saved as an information material are edited with the mono-media editing device 312and are registered and saved as program content at the contents managing server 317. If the template 321 also has necessityafter editing with a BML authoring deviceit is registered and saved as program content at the contents managing server 317. The information registered and saved as program contentAfter thislike the case of the input by a screen formatit is processed in order of the program configuration device 314the contents managing server 317and the preview system 315and it is saved at the contents managing server 317 until sending-out directions come from the data transmission system 330. 316 in drawing 5 is an output unit. In the output unit 316when sending-out directions are issued from the data transmission system 330it is a device which outputs the confirmed program saved at the contents

managing server 317 to the data transmission system 330. When outputting program data it is also possible to change into the entry format of the data transmission system 330.

[0064]Drawing 6 is a figure showing the functional block in the data transmission system 330. The data forwarding server 331 has a function which changes into the format which can transmit the time management and program data in the data transmission system 330. As for the program data sending device 332 TSP (transport stream packet) is a changing device about the program data changed into transmission forms.

[0065]The data forwarding server 331 takes out sending-out directions of program data to the contents managing server 317 based on the time-of-day-control information from the schedule management server 342 in the program managerial system 340. And the received program data is changed into transmission forms such as multi-part form and a data carousel transmission system. Then it TSP-izes with the program data sending device 332 and sends out to a multiplexing device (MUX) / scrambler 350 according to directions of the data forwarding server 331.

[0066]Drawing 7 is a figure showing the functional block in the program managerial system 340. The schedule generating device 341 is a device which creates the sending-out schedule of program data. The schedule management server 342 is a device which manages the sending-out schedule of program data. The PSI/SI generating device 343 is a device which generates a PSI/SI table. The PSI/SI sending device 344 is a device which performs TSP-ization of a PSI/SI table.

[0067]In the program managerial system 340 a sending-out schedule is created based on the sending-out schedule information of the program data into which the schedule generating device 341 was inputted first and it registers with the schedule management server 342. The SUKE joule managing server 342 manages a sending-out schedule and outputs time-of-day-control information a sending-out schedule etc. to the data transmission system 330 the PSI/SI generating device 343 and the PAKETAIZA device 344. The PSI/SI generating device 343 which received those information generates the PSI/SI table corresponding to the program data in accordance with a sending-out schedule and outputs it to the PAKETAIZA device 344. Then the PAKETAIZA device 344 performs TSP-ization and it sends out to a multiplexing device (MUX) / scrambler 350 according to a sending-out schedule.

[0068]The multiplexing device 350 multiplexes TSP of PSI/SI outputted from the program managerial system 340 and the data transmission system 330 and the formation of a data carousel and the program data [PAKETAIZU / program data] if paid broadcasting etc. are necessary applies scramble and sends it out to the commission entrepreneur conclusion 2.

[0069](Employment of a data-broadcasting channel) The employment in BS digital broadcasting of this data-broadcasting channel by the above-mentioned commission entrepreneur 3 is explained below. In BS digital broadcasting a transmitting area usable to independent data broadcast has restriction and since

this data broadcasting cannot be employed in a mass transmitting area it hierarchizes at the time of service transmission at the time of a program configuration in order to transmit two or more services efficiently in few transmitting areas. the televiewer who is a service receiver by performing this hierarchization can acquire information to see quickly -- etc. -- improvement in operativity can be aimed at. The hierarchization at the time of a program configuration and the hierarchization at the time of service transmission are explained respectively.

[0070](Hierarchization at the time of a program configuration) The hierarchization at the time of a program configuration is first explained using drawing 8. 101 in drawing 8 expresses the main menu screen which is an uppermost hierarchy of this data-broadcasting channel. Service menu displays of the basic service 111a newspaper a dish the ranking 301 and the 4 variable service 112 of a game constituted by the national weather 102 today's news 103 the advertisement 105 and the news flash 104 are consisted of by the main menu. To the 1st hierarchy who comes to the next of the main menu screen 101 as detailed information over the weather 102 of the whole country displayed on a basic service display today's news 103 and the advertisement 105. The national weather menu screen 107 It is constituted by the one to report 5 screen 141 which is the detailed information over today's news the advertisement information screen 144 the Daily ranking screen 302 which is menu screens in 1 variable service which exists in a variable service area the menu screen of other variable services etc. In this example the next hierarchy and the 2nd becoming hierarchy also exist further. The 2nd hierarchy is constituted by the weather screen 140 of every place which are the detailed information of the weather screens all over the country each ranking screen 142 which is detailed screens of the Daily ranking which is 1 variable service and the advertisement picture 143 in Daily ranking. Only the information of the hierarchy of a higher rank is provided to the televiewer who wants to know only rough information by taking a deep hierarchy by the details of information as mentioned above. It becomes possible to provide a low-ranking hierarchy's information only when you want fine information. Since it is not necessary to see all screens as a televiewer when information needed exists in the deepest hierarchy hierarchization of the screen of two or more services in this data-broadcasting channel becomes effective to information acquisition efficiency.

[0071] Next the hierarchization at the time of transmission is explained using drawing 9.

[0072](Hierarchization at the time of transmission) A carousel transmission system is used as the above-mentioned [transmission of the program data in BS digital broadcasting]. By this data-broadcasting channel employment of a single carousel is not carried out in this carousel transmission system each screen of the top carousel 1_504 which transmits a main menu screen as drawing 9 shows and a basic service and the menu screen (it can set to the hierarchization at the time of the above-mentioned program configuration -- the 1st hierarchy) of variable service. It applies by hierarchizing the three carousels 1-3 as carousel 3_502** of

the lowest hierarchy who transmits the carousel 2_503 of the 2nd hierarchy who transmits including the 2nd hierarchy etc. in a basic service the detailed screen of variable service etc. The assignment of service to the above carousels 1-3 is not fixed and changes with a program frame and operation forms fluidly. In employment of this data-broadcasting channel realization of the no charge which is also the feature of this data-broadcasting channel and pay service is mentioned in a carousel for the information acquisition efficiency [of the viewer who is a service receiver as an effect by hierarchizing three] and improvement side in operativity and the service distribution side. First with a viewer's information acquisition efficiency and improvement in operativity. Since it becomes possible to attach dignity to the access speed of each carousel unlike the time of single carousel employment The high information on viewer needs By enlarging the transmitting area assigned to the carousel 1 which transmits a main menu screen in this example. It becomes possible for a viewer to shorten time to show the main menu screen which is a screen shown to the beginning compared with single carousel employment from the moment of choosing this data-broadcasting channel by remote control selection. By this data-broadcasting channel about 1 second is set to the waiting time of a viewer's main menu screen as time on which a menu screen is displayed without making a viewer sense stress. Next no charge and pay service mixture are explained.

[0073] (No charge charged hierarchy) A data-broadcasting channel provides the pay service which is receivable [other than the free service for all the BS-digital-broadcasting addressees / only a contractor]. That is the information broadcast in a program is hierarchized general information is no charge and worthier information is provided for pay. various to how to divide the no charge at that time and a charged hierarchy -- certain ** As an example the some are shown in drawing 10 - 16. As a precondition of this example service considers only the main menu 101 and the variable service 112 and even the 3rd hierarchy considers the variable service 112. First drawing 10 is a time of all being free service and drawing 11 is a time of all being pay service. Next even the main menu 101 is [it or subsequent ones of drawing 12 and 13 and 14] a time of it or subsequent ones being [the pay service 404 and the 2nd hierarchy / it or subsequent ones] the pay service 406 with the free service 405 in the free service 403 even for the pay service 402 and the 1st hierarchy with the free service 401 in order. And drawing 15 is a time of one variable service 112 being the free service 407 altogether and the boundary 408 of drawing 16 of no charge and pay service is in the variable service 112 at a random hierarchy's time respectively. In order to employ mixture of various no charge as mentioned above and pay service employment of limited reception is required and since this limited reception is applied only per carousel in BS digital broadcasting employment of two or more carousels is needed. Therefore in this data-broadcasting channel realization of the improvement in the acquisition efficiency of information and operativity and no charge and pay service mixture is enabled by making three carousels hierarchize and applying so that it may be shown in drawing 9.

[0074]Next the receiving side device which receives the above services distributed by the service distribution side is explained. Supposing it performs this data-broadcasting channel on BS digital broadcasting the receiver for digital broadcasting general-purpose as a service receiving side device is needed as above-mentioned. The function with which the receiver is equipped is explained using drawing 17.

[0075](Composition of a receiver) In the receiver 7 (the television on which this was built in is also included) since not less than 2 MB of RAM 254 (semiconductor memory) for accumulation is assumed the receiver with a storage device having the large scale storage type service [in this range] accumulation device 256 is unnecessary but. In un-volatilizing record and mass (GB order) service the built-in accumulation device 256 or the external accumulation devices 258 such as a hard disk are needed. When using the external accumulation device 258 and storing the data of a mass animation etc. in consideration of real-time reproduction etc. loading of the high-speed digital interfaces 257 such as IEEE1394 is needed. As data flow at the time of the receiver 7 receiving data analog-to-digital signal transformation of the signal received with the antenna 6 is carried out in tuner 250 portion and it is inputted into DEMUX 251. with this DEMUX 251 it is based on the data of this data-broadcasting channel -- it is signal (TSP: transport stream packet) -- accepted and extracts and if it is an image stream and is the Video decoder 259 and the audio stream 501 it will receive in the Audio decoder 262 directly and it will be passed. When it is data it accumulates in RAM 254 once and it is assembled by CPU 255 by the module which can be delivered to the browser 252. The data received and passed to the browser 252 is transmitted to the still picture decoder 260 and the character figure decoder 261 by the classification and is decoded by each decoder. The image data decoded by the Video decoder 259 the still picture decoder 260 and the character figure decoder 261 respectively The animation plain display memory 263 the still picture plain display memory 264 the character figure plain display memory 265 If the image data swept out from the character figure decoder 261 are a title and a character supermarket it will be developed by the title plain display memory 266 and by the screen of one sheet and this example the menu screen 101 is formed by compounding each plain display memory. 253 in the receiver 7 is built-in ROM and the sound with a built-in receiver used for the time of remote control operation a beep sound etc. the font data for displaying a character the boot program of the receiver 7 etc. are stored.

[0076] It becomes possible to realize the multiservice which performs two or more services in parallel in one channel of this data-broadcasting channel by using the system by the receiver with the above receiver the distribution side device mentioned above and a satellite.

[0077] the digital satellite broadcasting which finally actually had the transmission capacity of 3Mbps 2Mbps and 1Mbps for this data-broadcasting channel -- the parameter at the time of various transmissions for making it realize in BS digital broadcasting especially here is shown.

[0078] This data-broadcasting channel is explained using Table 1 drawing 18 - 21

about the preparation method of the actually constituted screen and capacity.

[0079] (The preparation method of a screen capacity) The screen of this data-broadcasting channel as shown by drawing 2 is created by sticking information materials such as a picture and a character on the template which is a picture frame within an electronic publishing system. The BML document which becomes the origin of the program data at the time of actually broadcasting can be drawn up by embedding the link information between the screens which are needed when hierarchizing a screen as shown in the information on a required picture and a character and drawing 8 at a template. Control programs such as link information between screens, a picture change and a response to a televiewer's remote control operation, a picture, the sticking positions of a character etc. are described by the BML document. Therefore when calculating the data volume of one screen it becomes computable by adding the capacity of the image data used for a BML document and its screen and alphabetic data. Table 1 shows a BML document (here alphabetic data is also included) and the basic capacity of image data. Four kinds of screen patterns are shown in drawing 18 - 21 as an example of the data volume of various screens. Refer to Table 1 for the value of the data volume of each file. When drawing 20 does not have a picture when drawing 19 has the 1/8 picture 201 when drawing 18 does not have a picture and an advertisement and there is no advertisement and there is the advertisement 202 drawing 21 shows the case where there is 1/8 picture and there is an advertisement. As shown in drawing 18 - 21 the data volume of each screen is calculated in the sum total of the capacity of each file which constitutes a screen. Therefore the data volume of screens other than the example quoted here can be calculated by taking the size and the number of a picture into consideration.

[0080]

[Table 1]

[0081] The data volume of this data-broadcasting channel computed with the above-mentioned calculation method is shown in Table 2.

[0082] The capacity of each service computed here is computed in consideration of picture number of sheets and the number of screens based on the screen image of drawing 2 and the image of screen hierarchization of drawing 8. About the value of the variable services 1-4 it was considered as the value of the Daily ranking which is 1 variable service shown in drawing 8 and the same value. 1.3 MB which is the sum total capacity of the service which constitutes a program in a certain time frame computed here is set as the value which can enjoy service satisfactorily with a general-purpose receiver.

[0083]

[Table 2]

[0084] The program arrangement information which is control information such as

discernment etc. of the arrangement of the information at the time of transmitting each service which is attached to the actual condition of the program which performs the above services to the data displayed on a screen and which is generated within a program managerial system no charge and pay service is explained.

[0085](Program-arrangement-information PSI/SI) In digital satellite broadcasting in order to offer service which sends out various program information by a narrow band it is necessary to multiplex and send out the various program information. As a unit to multiplex 1 TS is assigned to one entrepreneur for example in BS digital broadcasting all the entrepreneurs' TS is summarized and it performs multiplex. The various program information multiplexed by the sending area is received by a receiver end when extracting required program information it recognizes in what kind of arrangement each program information was sent out and the control information for identifying is needed. The control information the arrangement of this program information was indicated to be is defined as program arrangement information by digital satellite broadcasting.

[0086](Definition of all station SI / local station SI) In the program arrangement information in digital satellite broadcasting for example in BS digital broadcasting if the program arrangement information for every TS is sent out only within each TS the receiver cannot acquire any information other than TS which has received. Therefore in order to acquire the information on all the entrepreneurs' service in addition to the program arrangement information in each TS the program arrangement information of other TS in a network needs to be sent out and the program arrangement information which is needed in that case is defined as all station SI 801. On the other hand all station SI 801 defines the program arrangement information with which the program arrangement information in each TS and program arrangement information required only in order to receive other TS in a network were doubled as local station SI 802 to needing to the information on service of other TS.

[0087] If employment of BS digital broadcasting to which a data-broadcasting channel gives its service in the contents of the control information in digital satellite broadcasting is followed each required amount of information is calculated and the control information in actual employment is computed it will become as in Table 3.

[0088]

[Table 3]

[0089](A multi-part's preparation method) When offering this service based on the result of the data volume of each service computed next and data volume required for program arrangement information the explanation for drawing the optimal transmission forms is explained using drawing 22 - 25. In a data carousel transmission system there are the multi-part form 602 like drawing 22 and the non-multi-part form 601 in the method of storing in the module 604 the resource

606 (units which constitute each service such as a picture and a template) as shown in drawing 23. It is the method of storing two or more resources 606 in the one module 604 as the data transmission system described the multi-part form 602. On the other hand non-multi-part form is the method of storing one resource in one module. In the system of this data-broadcasting channel the multi-part form which is the former is used transmission efficiency is raised and the user's screen waiting time is pressed down. By comparing a multi-part and a non-multi-part about the effect explains.

[0090] (Comparison of a multi-part and a non-multi-part). It can set to BS digital broadcasting. Based on each case of all station SI to which BS digital broadcasting sends out SI which is one of the program control information by all the channel and local station SI which is accepted by a self-channel and sent out it compared about multi-part form and non-multi-part form. When it carries out and all station SI 801 is sent out as mentioned above about the details of the definition of SI the maximum screen-display waiting time when not sent out (only local station SI 802) is shown in Tables 456 and 7 about each of the multi-part form 602 and the non-multi-part form 601.

[0091] (a) Multi-part form 602 [0092]
[Table 4]

[0093]
[Table 5]

[0094] (b) Non-multi-part form 601 [0095]
[Table 6]

[0096]
[Table 7]

[0097] The maximum screen-display waiting time in each carousel is shown in Table 8.
[0098]
[Table 8]

[0099] In all the carousels (the main menu 504 the free service 503 pay service 502) comparison of the multi-part form 602 and the non-multi-part form 601 will decrease the maximum screen-display waiting time. From this the multi-part form 602 is used in the system of this data-broadcasting channel in consideration of transmission efficiency and the point of the operativity of the user by this in the

case of a carousel transmission system. Next the assignment of a transmitting area to the carousels 1-3 and stream which constitute this data-broadcasting channel as shown in drawing 9 is explained.

[0100](Employment of all station SI / local station SI of a data-broadcasting entrepreneur) When all station SI801 is sent out to the operation form of a data-broadcasting entrepreneur's program arrangement information in BS digital broadcasting within a self-slot the case where only local station SI802 is sent out -- all station SI801 / local station SI802 -- the case where neither is sent out can be considered. A slot here is used as a unit of the transmission capacity region in BS digital broadcasting and one slot is about 1 Mbps.

[0101](Transmitting area which can be assigned to sending out of the program information at the time of 1 - 3 slot employment) Each data-broadcasting entrepreneur shows the transmitting area which can be assigned to program information sending out at the time of 1 - 3 slot employment in Table 9 about the three above-mentioned gestalten respectively. However the transmitting area occupied by all station SI801 and local station SI802 adds a margin respectively and sets it to 512k bps and 64k bps.

[0102]

[Table 9]

[0103](Service system in the transmitting area assigned to sending out of program information) The composition of service of self-TS mentioned above The service system at the time of offering service by the audio stream 501 the carousel one to 3_502 and the service configuration of 503 and 504 in the transmitting area shown in Table 9 is shown in drawing 24 - 32.

[0104](Three slots) The case where all station SI801/local station SI802 at the time of 3 slot employment are not employed as the service system 1 is shown in drawing 24. The case where accept it at the time of 3 slot employment local station SI802 as the service system 2 and it applies is shown in drawing 25. The case where all station SI801 at the time of 3 slot employment is employed as the service system 3 is shown in drawing 26.

[0105](Two slots) The case where all station SI801/local station SI802 at the time of 2 slot employment are not employed as the service system 4 is shown in drawing 27. The case where accept it at the time of 2 slot employment local station SI802 as the service system 5 and it applies is shown in drawing 28. The case where all station SI801 at the time of 2 slot employment is employed as the service system 6 is shown in drawing 29.

[0106](One slot) The case where all station SI801/local station SI802 at the time of 1 slot employment are not employed as the service system 7 is shown in drawing 30. The case where accept it at the time of 1 slot employment local station SI802 as the service system 8 and it applies is shown in drawing 31. The case where all station SI801 at the time of 1 slot employment is employed as the service system 9 is shown in drawing 32.

[0107](Waiting time of the user by the split method of a carousel transmitting area) The waiting time of the user by the split method of the transmitting area of the carousel in the above-mentioned service system is shown in Table 10. The carousel one to 3_502 and the data volume except each DII (15.9k bps is always occupied) of 503 and 504 40.6 KB and the carousel 2_503 were 481 KB the carousel 3_502 was the cull sale 1_504 1025 KB and the user's waiting time was computed.

[0108]

[Table 10]

[0109](Guideline of a split method) As a guideline of the split method of a carousel transmitting area if a user's waiting time is taken into consideration the data volume assigned to service will become less and the degree of fullness of service will fall. On the other hand if service is developed a user's waiting time will increase and satisfying operativity will not be acquired. Therefore as service in consideration of a user's waiting time and the degree of fullness of service The carousel 1_504 which transmits the main menu 101 always considers it as 256k bps immobilization in order to send in about 1 second and to make variable the transmitting area of the carousel 2_503 and the carousel 3_502 with the slot number to employ is desired.

[0110](A means to transmit by dividing a carousel transmitting area) As a means to transmit by dividing the above carousel transmitting area When not employing all station SI801/local station SI802 and employing only local station SI802 it divides into three gestalten in the case of employing all station SI801 and is shown in drawing 33 – drawing 35.

[0111]Drawing 33 is a case (in the case of the transmission systems 14 and 7) where all station SI801/local station SI802 are not employed. 901 which assigns a 256k bps transmitting area from applying with a fixed value to the carousel 1_504 and the audio stream 501 which were generated first. next -- distinguishing the transmitting area which can be assigned to the carousel 2_503 and the carousel 3_502 with the slot number to employ -- 902 -- 903 which is alike respectively and assigns a transmitting area. 904 which finally multiplexes the carousel one to 3_502 503 and 504 and the audio stream 501 -- it becomes possible to send out as one program by things.

[0112]Drawing 34 is a case (in the case of the transmission systems 25 and 8) where only local station SI802 is employed. 901 which assigns a 256k bps transmitting area from applying with a fixed value to the carousel 1_504 and the audio stream 501 which were generated first. next -- distinguishing the transmitting area which can be assigned to the carousel 2_503 and the carousel 3_502 with the slot number to employ -- 902 -- 903 which is alike respectively and assigns a transmitting area. 905 (64k bps) which adds the information on local station SI802 when multiplexing the carousel one to 3_502 503 and 504 and the audio stream 501 finally -- it becomes possible to send out as one program by things.

[0113]Drawing 35 is a case (in the case of the transmission systems 36 and 9) where all station SI801 is employed. 901 which assigns a 256k bps transmitting area from applying with a fixed value to carousel 1_504 and audio stream_501 generated first. next -- distinguishing the transmitting area which can be assigned to the carousel 2_503 and the carousel 3_502 with the slot number to employ -- 902 -- 903 which is alike respectively and assigns a transmitting area. 906 (512k bps) which adds the information on all station SI when multiplexing the carousel one to 3_502503 and 504 and the audio stream 501 finally -- it becomes possible to send out as one program by things.

[0114]Thus service of this data-broadcasting channel is created.

[0115]As a gestalt of data-broadcasting service of the program independence which offers the above-mentioned service the data of the limited capacity is distributed continuously and whenever a user may access two the real-time type service from which information is acquired and the storage type service for a receiver with a storage device can be considered.

[0116]Since two or more services are distributed within one channel according to the example of this invention described above deployment of the synthesis information magazine type distribution service using health data broadcasting is possible and fusion service of television type viewing and listening and magazine type viewing and listening is possible.

[0117]Since two or more services are distributed within one channel according to this system distribution efficiency is good a usage band is small and ends and operation cost is good.

[0118]By classifying a basic service and variable service and distributing service For example various services can be provided to a broad televiewer layer with distribution of every time or variable service of the service which is different for every day of the week in order to meet the needs of televiewer layers as various also as a basic service as free service.

[0119]The definition of the hierarchization which makes the charge the information on the high layer of added value and serves it within service is attained and various services and a contract form can be realized.

[0120]It is in providing the satellite-data-broadcasting system which can realize the interactive service combined with the land-based line.

[0121]Since two or more services are distributed in one channel for some users who receive service using a satellite receiving set required servicing information can be efficiently acquired from the inside of the increase of a choice and the same channel of the servicing information. Only required service information can be acquired and selection operation nature is good.

[0122]According to the example of this invention within one channel multiplex two or more services and Namely the regular free service as a basic service By constituting from every time and variable service of the service which is different for every day of the week in order to meet the needs of various televiewer layers By enabling the definition of the hierarchization which makes the charge the information on the high layer of added value and serves it within service it becomes

possible to perform various services and a contract form to a large televiewer layer.

[0123]

[Effect of the Invention]according to this inventiondistribution efficiency is gooda usage band comes out smalland endsand a data broadcasting system and a method with sufficient operation cost are obtained.

[0124]The data-broadcasting receiving set which can acquire required service information selectively and easily can be obtained.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The system configuration figure of digital broadcasting.

[Drawing 2]The figure explaining the screen image in data distribution service.

[Drawing 3]The figure explaining the program configuration in a certain time.

[Drawing 4]The entire configuration figure of the public address system of a sending area.

[Drawing 5]The lineblock diagram of a program editing system.

[Drawing 6]The lineblock diagram of a data transmission system.

[Drawing 7]The lineblock diagram of a program managerial system.

[Drawing 8]The screen constitution figure in a certain time frame.

[Drawing 9]The stream in a certain time framethe lineblock diagram of a carousel.

[Drawing 10]It is a hierarchy organization figure in the case of free broadcast altogether.

[Drawing 11]The hierarchy organization figure in the case of ***** paid broadcasting.

[Drawing 12]The hierarchy organization figure in no charge [main menu].

[Drawing 13]The hierarchy organization figure in no charge [hierarchy / 1st].

[Drawing 14]The hierarchy organization figure in no charge [hierarchy / 2nd].

[Drawing 15]The hierarchy organization figure in no charge [basic service].

[Drawing 16]A hierarchy organization figure when no charge and the charge are mixed for every hierarchy.

[Drawing 17]The lineblock diagram in a receiver.

[Drawing 18]The explanatory view of the data volume of one screen altogether constituted in a text.

[Drawing 19]The explanatory view of the data volume of one screen constituted in three 1/8 pictures and a text.

[Drawing 20]The explanatory view of the data volume of one screen constituted in an advertisement image and a text.

[Drawing 21]The explanatory view of the data volume of one screen constituted in three 1/8 picturesan advertisement imageand a text.

[Drawing 22]The explanatory view of the concept of multi-part form and non-multi-part form.

[Drawing 23]The explanatory view of the concept of the resource composition in multi-part form.

[Drawing 24]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 1.

[Drawing 25]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 2.

[Drawing 26]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 3.

[Drawing 27]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 4.

[Drawing 28]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 5.

[Drawing 29]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 6.

[Drawing 30]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 7.

[Drawing 31]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 8.

[Drawing 32]The explanatory view of assignment of the transmitting area in the service system 9.

[Drawing 33]The explanatory view of the transmitting area quota method when not employing all station SI / local station SI.

[Drawing 34]The explanatory view of the transmitting area quota method in the case of employing local station SI.

[Drawing 35]The explanatory view of the transmitting area quota method in the case of employing all station SI.

[Description of Notations]

1 [-- Contents PURIBEIRA] -- A trust entrepreneur2 -- A commission entrepreneur conclusion3 -- A commission entrepreneur4 5 [-- Television9 / -- Land-based line] -- A satellite6 -- An antenna7 -- A receiver8 10 [-- Weather report] -- An information material11 -- A computerized editing system device101 -- A main menu102 103 [-- Advertising detailed screen] -- News104 -- News flash105 -- Banner advertising106 107 -- The weather detailed screens all over the country108 -- Variable service selection menu109 -- A variable service sub menu110 -- A sport detailed screen111 -- Basic service112 -- Variable service113 -- An advertising telop114 -- Advertisement image115 -- A logo116 -- An economic detailed screen117 -- Data-broadcasting channel118 -- A newspapera disha game and qualification119 -- Musica mail order and a picture-book140 -- The weather detailed screen of every place141 -- A news story detailed screen142 -- A ranking detailed screen143 -- The advertisement picture for variable service144 [-- A tuner251 / -- DEMUX252 / -- A browser253 / -- ROM254 / -- RAM255 / -- CPU256 / -- A built-in accumulation device257 / -- High-speed digital I/F258 / -- An external accumulation device] -- An advertising detailed screen201 -- 1/8 picture202 -- An advertisement image250 259 -- A

Video decoder260 -- A still picture decoder261 -- Character figure decoder262 --
 -- An Audio decoder263 -- Animation plain display memory264 -- Still picture plain
 display memory265 -- Character figure plain display memory266 -- Title plain
 display memory301 -- Ranking302 -- Daily ranking310 -- Program editing
 system311 -- An input device312 -- A mono- media editing device313 -- BML
 authoring device314 -- A program configuration device315 -- A preview
 system316 -- Output unit317 -- A contents managing server318 -- A completion
 screen319 -- Picture320 -- A character321 -- A template330 -- Data
 transmission system331 -- A data forwarding server332 -- A program data
 sending device340 -- Program managerial system341 -- A schedule generating
 device342 -- Schedule management server343 -- A PSI/SI generating device344
 -- A PAKETAIZA device350 -- A multiplexing device (MUX)/scrambler401 [-- It
 is after the 2nd hierarchy a charged hierarchy and 405. / -- Even the 2nd
 hierarchy Free hierarchy] -- A main menu free hierarchy402 -- It is after the 1st
 hierarchy a charged hierarchy and 403. -- Even the 1st hierarchy is a free
 hierarchy and 404. 406 -- It is a charged hierarchy and 407 3rd henceforth. --
 Only basic services are a free hierarchy and 408. -- No charge and a charged
 hierarchy boundary line501 [-- Carousels 1 and 601 / -- Non-multi-part form] --
 An audio stream502 -- Carousels 3 and 503 -- Carousels 2 and 504 602 -- Multi-
 part form603 -- A carousel604 -- Module605 [-- Local station SI901 / -- Voice
 area assignment902 / -- The judgment of an employment slot number903 / --
 Carousel transmitting area assignment904 / -- Multiplexing905 / -- Multiplexing
 with local station SI906 / -- Multiplexing with all station SI] -- A resource list606
 -- A resource801 -- All station SI802

【特許請求の範囲】

【請求項1】 サービス供給側のサービス情報を、衛星回線を介してサービス需給側の一般家庭向けにデジタル配信する衛星データ放送システムにおいて、サービス供給側は、複数のサービスデータから所望の複数のサービス情報を制作又は編集するサービス制作又は編集装置と、時間情報と、制御情報とを含むスケジュール定義情報を格納したスケジュール定義情報部と、上記サービス制作又は編集装置の複数のサービス画面情報を編集し、該複数の番組編集をもって複数のサービス情報の画面情報とする番組画面編集装置と、上記番組画面編集装置の複数のサービス画面情報を多重化し、1チャンネルで時系列、かつ並列的に配信可能とした衛星データ放送システム。

【請求項2】 上記複数のサービス画面情報を、基本サービスとなる固定サービスと、上記時間情報の時間軸に対応してサービス内容が変化する可変サービスとに分け、サービス受信側にて所望時に選択的に視聴可能に配信するサービス区分部を設けた請求項1記載の衛星データ放送システム。

【請求項3】 上記時間軸に対して可変的な上記可変サービスの容量又はサービス数を定義するサービス定義部を有した請求項2記載の衛星データ放送システム。

【請求項4】 上記基本サービス情報のサービス内容が、番組編成に従って変化するように配信される請求項1記載の衛星データ放送システム。

【請求項5】 上記基本サービスとなる固定サービスと、上記可変サービスとにそれぞれ複数の情報を持たせ、該両サービス又はその一方のサービスを階層構造とし、該階層構造に対して有料、無料の切り分けを行う課金区分部を設けた請求項2記載の衛星データ放送システム。

【請求項6】 時間軸に対してサービス内容が変化する上記可変サービス情報の容量がサービス内容の充実度を反映して、各時間によって変化可能なサービス編成してなる請求項1記載の衛星データ放送システム。

【請求項7】 上記基本サービスを無料とし、上記可変サービスをサービス内容に応じて有料、無料とする定義部を有した請求項1記載の衛星データ放送システム。

【請求項8】 サービス情報を、衛星通信回線を介しTV受信機を備えたサービス需給側の一般家庭向けにデジタル配信する衛星データ放送システムにおいて、予め設定された帯域内で上記サービス情報の編集を行なって配信するものであって、時間軸に対して可変的なサービス数を定義し、該サービス数が最大で6つのサービスとなるように構成してなる衛星データ放送システム。

【請求項9】 上記サービス情報が基本サービス情報と可変サービス情報とからなり、上記基本サービス情報のサービス内容が上記時間軸の番組編成に応じて配信され、上記可変サービス情報のサービス内容が上記時間軸に対して変化して配信され、上記基本サービスが最大で2つ

のサービスが存在する請求項8記載の衛星データ放送システム。

【請求項10】 災害時には、上記サービスを、災害放送の音声サービスに切り替える切り替え部を有した請求項1記載の衛星データ放送システム。

【請求項11】 一つのチャンネル内で常時サービスを行っている上記基本サービスが2サービス、時間軸に対してサービスを変化させる可変サービスが4サービス存在し、上記基本サービスは無料で配信し、上記可変サービスはサービス需給側の要求に基づき有料で配信する構成となっている請求項1又は請求項8記載の衛星データ放送システム。

【請求項12】 上記複数のサービス画面情報を、基本サービスとなる固定サービスと可変サービスとに分け、サービス受信側にて所望時に選択的に視聴可能に配信するステップと有する請求項8記載の衛星データ放送システム。

【請求項13】 衛星データ放送における委託放送事業者が1チャンネル内で複数のサービスを提供するために無料と有料を混在させ、有料に対しては限定受信をかけることで契約者のみに対してのサービス提供を行うサービス構成の衛星データ放送方法。

【請求項14】 衛星データ放送における委託放送事業者が複数のサービスを提供するために無料と有料を混在させ、有料のサービスについてはサービス内の画面階層で無料階層と有料階層の境目を各サービス毎に決めることができるサービス編成を行っている衛星データ放送方法。

【請求項15】 衛星データ放送における委託放送事業者が複数のサービスを提供する時に、ユーザーに対して複数あるサービス内より1サービスをリモコンで選択させる時にアクセス性を考慮して、メニュー画面を1つのカールセルとし、他のサービス内容を無料と有料にわけ、それぞれを1つのカールセルとして最大で3つのカールセル構成を行う衛星データ放送方法。

【請求項16】 衛星データ放送における委託放送事業者が複数のサービスを提供する時にチャンネル内でのバックグラウンドミュージック（B. G. M.）として無料音声サービスを用い、可変サービス内で音楽サービスを行うときにはB. G. M.として流れている音楽と可変サービスで行う音楽サービスのどちらかを選択して、チャンネル内のB. G. M.として用いることができる衛星データ放送方法。

【請求項17】 衛星データ放送における委託放送事業者が災害時における災害放送を行う時に、無料の音声サービスであるB. G. M.を災害放送の音声サービスに切り換えるサービス構成の衛星データ放送方法。

【請求項18】 衛星データ放送における委託放送事業者が災害時における災害放送を行う時に、無料の音声サービスであるB. G. M.を災害放送のテロップ放送また

は、音声ストリームにあてるサービス構成の衛星データ放送方法。

【請求項 19】衛星データ放送における委託放送事業者が災害時における災害放送を行う時に、常時サービスを行っている基本サービスを災害放送に切り換えて行う、または、時間軸によって変化する可変サービスの 1 つを災害放送に切り換えることで行う衛星データ放送方法。

【請求項 20】1 チャンネル内で複数のサービスが存在する衛星データ放送において、どの時間においても常時サービス提供を行っている、基本サービスと時間軸に対してサービス内容を変化させる可変サービスの二つの構成より成り立つ、1 チャンネルのサービス構成のデータ放送サービス内で基本サービスと可変サービスの比率が 1 対 4 の構成で行う衛星データ放送方法。

【請求項 21】サービス供給側のサービス情報を、通信リンクを介してサービス需給側に配信するデータ放送システムにおいて、サービス供給側は、複数のサービスデータから所望の複数のサービス情報を製作又は編集するサービス製作又は編集装置と、時間情報と、制御情報とを含むスケジュール定義情報を格納したスケジュール定義情報部と、上記サービス製作又は編集装置の複数のサービス情報から、上記スケジュール定義情報部のスケジュール定義情報に基づいて、上記時間情報に対して時系列、かつ並列的に複数のサービス画面情報を編集し、該複数の番組編集をもって複数のサービス情報の画面情報とする番組画面編集装置と、上記番組画面編集装置の複数のサービス画面情報を多重化し、1 チャンネルのサービス情報としてまとめて上記通信リンクに送出するサービス情報送出部と、を備え、上記複数のサービス情報の画面情報を 1 チャンネルで時系列、かつ並列的に配信可能としたデータ放送システム。

【請求項 22】上記複数のサービス画面情報を、基本サービスとなる固定サービスと、上記時間情報の時間軸に対応してサービス内容が変化する可変サービスとに分け、サービス受信側にて所望時に選択的に視聴可能に配信するサービス区分部を設けた請求項 21 記載のデータ放送システム。

【請求項 23】上記時間軸に対して可変的な上記可変サービスの容量又はサービス数を、定義するサービス定義部を有した請求項 22 記載のデータ放送システム。

【請求項 24】上記基本サービスとなる固定サービスと、上記可変サービスとにそれぞれ複数の情報を持たせ、該両サービス又はその一方のサービスを階層構造とし、該階層構造に対して有料、無料の切り分けを行なう課金区分部を設けた請求項 22 記載のデータ放送システム。

【請求項 25】上記基本サービスを複数とするサービス定義部を有する請求項 21 記載のデータ放送システム。

【請求項 26】上記基本サービスを無料とし、上記可変サービスをサービス内容に応じて有料、無料とする定義部を有した請求項 21 記載のデータ放送システム。

【請求項 27】災害時には、上記サービスを、災害放送の音声サービスに切り替える切り替え部を有した請求項 21 記載のデータ放送システム。

【請求項 28】サービス供給側のサービス情報を、通信リンクを介してサービス需給側に配信するデータ放送方法において、サービス供給側は、複数のサービスデータから所望の複数のサービス情報を製作するサービス製作又は編集するステップと、時間情報と、制御情報とを含むスケジュール定義情報を格納したスケジュール定義情報部を有するステップと、上記サービス製作又は編集ステップの複数のサービス情報から、上記スケジュール定義情報の制御情報に基づいて、上記時間情報に対して時系列、かつ並列的に複数のサービス画面情報を編集し、該複数の番組編集をもって複数のサービス情報の画面情報とするステップと、上記番組画面編集ステップの複数のサービス画面情報を多重化し、1 チャンネルのサービス情報としてまとめて上記通信リンクに送出するサービス情報送出ステップと、を備え、上記複数のサービス情報の画面情報を 1 チャンネルで時系列、かつ並列的に配信可能としたデータ放送方法。

【請求項 29】上記複数のサービス画面情報を、基本サービスとなる固定サービスと可変サービスとに分け、サービス受信側にて所望時に選択的に視聴可能に配信するステップと有する請求項 28 記載のデータ放送方法。

【請求項 30】上記基本サービスとなる固定サービスと、上記可変サービスとにそれぞれ複数の情報を持たせ、該両サービス又はその一方のサービスを階層構造とし、該階層構造に対して有料、無料の切り分けを行なって配信するステップを有する請求項 28 記載のデータ放送方法。

【請求項 31】サービス供給側のサービス情報を、衛星通信リンクを介してサービス需給側に配信するデータ放送装置であって、複数のサービスデータから所望の複数のサービス情報を製作するサービス製作又は編集装置と、時間情報と、制御情報とを含むスケジュール定義情報を格納したスケジュール定義情報部と、上記サービス製作又は編集装置の複数のサービス情報から、上記スケジュール定義情報部のスケジュール定義情報の制御情報に基づいて、上記時間情報に対して時系列、かつ並列的に複数のサービス画面情報を編集し、該複数の番組編集をもって複数のサービス情報の画面情報とする番組画面編集装置と、上記番組画面編集装置の複数のサービス画面情報を多重化し、1 チャンネルのサービス情報としてまとめて上記衛

星通信リンクに送出するサービス情報送出部と、
を備え、上記複数のサービス情報の画面情報を1チャンネルで時系列、かつ並列的に配信可能とした衛星データ放送装置。

【請求項32】上記複数のサービス画面情報を、基本サービスとなる固定サービスと可変サービスとに分け、サービス受信側にて所望時に選択的に視聴可能に配信するサービス区分部を設けた請求項31記載の衛星データ放送装置。

【請求項33】上記基本サービスとなる固定サービスと、上記可変サービスとにそれぞれ複数の情報を持たせ、該両サービス又はその一方のサービスを階層構造とし、該階層構造に対して有料、無料の切り分けを行なう課金区分部を設けた請求項31記載の衛星データ放送装置。

【請求項34】サービス供給側から衛星通信リンクを介して配信されたサービス情報、制御情報を含む複数のサービス情報の画面情報を受信する受信部を含むチューナ部と、上記チューナ部からの上記サービス情報の画面情報をモニターする表示部とを備えた衛星データ放送受信装置において、
上記受信部にて受信した上記サービス情報、制御情報を抽出する抽出部と、
上記抽出部の上記制御情報をもって上記サービス情報の画面情報を配信状態に戻すドライバ部と、
上記ドライバ部からサービス情報の画面情報を情報表示部に導くブラウザとからなる衛星データ放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、衛星を用いたデジタル放送によるデータ放送システムに関し、更に詳しくは衛星データ放送を利用した総合情報誌型配信サービスが可能な衛星デジタル放送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のデータ放送（例えば地上波のテレビ放送でのデータ放送等）は、そのデータ伝送レートの制約等があり、文字情報の放送が主であった。また、従来のデータ放送システムはデータコンテンツを選択するだけの情報量をもっていないため、情報サービス提供側の放送局から送られてくる情報をそのまま視聴するしかなかった。

【0003】アナログの地上波を用いて、情報サービスを行うシステムとして、IT（Inter Text）ビジョンやアダムス、ビットキャストも存在するが、いずれもそれ専用機の受信機を用いている。なおITビジョン（IT Vision）とは、現行アナログTV放送の放送データの隙間で行うデータ放送である。そして、これらは、情報サービスを映像の隙間の狭い帯域で配信しているため、独立データサービスの拡張等が図れない。

【0004】更に、衛星通信（CS：Communication Sa-

tellite）データ放送として専用ボードを用いてパーソナルコンピュータ（PC）ユーザに情報サービスを専門的に配信するものが存在している。このシステムは、PC内のハードディスクを念頭としたインターネット専用サービスの構成となっており、そのサービス提供がPCユーザ対象に制約される。

【0005】その他に従来のデータサービスにおいては、視聴についての契約形態がサービスの全てを視聴するか、視聴しないかの2者択一的な契約となっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、従来システムは、既存のアナログ地上放送の場合には、データ伝送レート（伝送帯域）を狭い帯域しか確保できないため、サービス内容の充実化が難しい。

【0007】また、サービスを受信するためには、そのサービスを受信するための専用チューナ（受信機）を搭載したTV受像機が必要となり、需給側（顧客サイド）には経済的負担が増し、その普及性に影響がある。

【0008】また、従来の地上波によるテレビ放送でのデータ放送の場合には、その伝送レートの制約等から、文字情報の放送が主であり、その情報量も少なく、放送されてくる情報をそのまま視聴するのみであった。ITビジョンやアダムス、ビットキャスト等もそれぞれ専用機が必要であり、映像の隙間の狭帯域での伝送のためのサービス内容に制限がある。また、映像連動のサービスがメインのため、独立データサービスの内容が十分とは言いがたい。

【0009】本発明は、衛星データ放送を利用した総合情報誌型配信サービスの展開が可能なデータ放送システム及び方法を提供することにある。

【0010】本発明の目的は、1チャンネルで複数のサービス、例えばニュース、天気予報等の異種サービスを並列に配信することが可能なデータ放送システム及び方法を提供することにある。

【0011】また、テレビ型視聴と雑誌型視聴の融合サービスが可能であり、視聴者側では既存の受信機でサービス情報を受信することが可能で、必要なサービスを選択可能なデータ放送システムを提供することにある。

【0012】更には、基本サービスと可変サービスとを区分して配信することが可能であり、該基本サービスは例えばサービス時間帯には常時配信し、該可変サービスは時間帯別に配信することが可能なデータ放送システムを提供することにある。本発明の目的は、基本サービスと可変サービスにそれぞれ複数の情報を持たせ、両サービス又はその一方のサービスを階層構造として配信し、それらサービスの有料、無料の切り分けを容易に行うことが可能なデータ放送システムを提供することにある。

【0013】また、本発明の目的は、地上回線と組み合わせたインタラクティブサービスが実現可能な衛星データ放送システムを提供することにある。

【0014】また更には、同一チャンネルに複数のサービス情報を配信可能な衛星放送装置及び該配信されてくる複数のサービス情報を受信し、該複数のサービス情報から所望のサービス情報を選択して視聴可能な衛星放送受信装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数のサービスデータから所望の複数のサービス情報を製作、編集し、該複数のサービス情報から、時間情報と制御情報を含むスケジュール定義情報の制御情報に基づいて、上記時間情報に対して時系列、かつ並列的に複数のサービス画面情報を編集し、該複数の番組編集をもって複数のサービス情報の画面情報とし、該複数のサービス画面情報を多重化し、1チャンネルのサービス情報として配信する。

【0016】

【発明の実施の形態】衛星のデータ放送で、割り当てられたデータ伝送レートが、従来のデータ放送より大きいためサービスの充実度を図ることができ、また、家庭のテレビで視聴することを条件とした中で、データの多重技術を用い複数のサービスを提供できる。さらにサービスの構成として、メインメニューより階層的に続く情報構成とし、この階層構成は様々な階層を定義してサービスを行えるので、サービス選択の幅を広げる。また、1つのチャンネル内でニュース、天気予報等、広く視聴者層に共通した情報を提供する基本サービスと、時間、曜日で内容を変更し、多様な視聴者ニーズに応える可変サービスを提供する構成とし、広い視聴者を対象とした多様なサービス構成を行う。

【0017】映像連動のデータサービスと同時のサービス構成ではなく、独立データサービスのみでの伝送帯域を確保しているため、独立データサービスの充実度が図れる。

【0018】またCSで行われているデータ放送のように、PC向けの専用ボードを用いてサービスを行うのではなく、一般のTVでの視聴を対象としたサービス構成で行うことで、衛星の同報性を生かしたデータサービスを広い視聴者を対象とし行える。また専用受信機を必要としないサービス容量にすることで、TVに基本受信機が搭載された時も少ないメモリ容量でのサービス構成から市場に流通している基本受信機能を備えたものであれば、データ放送サービスを受信できる。またアナログ放送でデータサービスを行っているサービス個々については専用端末が必要だが、衛星データ放送の一つであるBSデータ放送ではBSデジタル内で複数のデータチャンネルが存在するインフラなので受信機が普及し価格が低減されてくる。このことより広い視聴者を対象としたサービスを行うことが出来る。

【0019】TV視聴でのデータサービスにおいては契約形態が視聴する・しないの契約でのサービス提供しか

行われない。これにより視聴者はサービス内容を契約をしなければ視聴できない、このような契約を行わない限り、全く視聴できないことにより、視聴者はいつでも好きな時に、現在のサービス内容の確認、及び興味あるサービスの情報の有無さえ視聴することが難しい。

【0020】本発明では、衛星データ放送の伝送帯域は従来のデータ放送より大きいことの利用と、また、デジタル放送の特長である時分割での多重化方式を用いて、1つのチャンネル内で複数のサービスを構成可能とし、更に各サービス内での無料／有料の階層分けを行い、付加価値のある情報は有料として限定受信をかける。この時この有料サービスの情報を同じ画面ないより確認可能である。また、家庭のテレビで視聴することを条件とした中で、従来のデータ放送の選択性の乏しさを解決する事を目的とする。

【0021】本発明により、基本サービスでニュース、天気予報等、広く視聴者層に共通した情報を、可変サービスで、時間、曜日で内容の違った、多様な視聴者ニーズに応える情報を提供することで衛星を用いた広い視聴者を対象としたサービス提供が行える。

【0022】サービスが階層構成より、無料・有料の視聴形態での境目を付けられるので、視聴者の契約形態の幅を持たせることができ、サービス内容の無料・有料の階層定義もサービス内であれば好きなところで階層を分けることができ、契約者でなくても無料階層までのサービス視聴は行うことができる。これにより契約者でない視聴者にサービス内容のインフォメーション提示が可能となる。

【0023】以下、本発明の実施例について説明する。まず、本発明は、コンテンツ（サービス情報の内容/データ）や番組編成表（放映スケジュール）を、顧客サイドでの放映番組に編集し配信する。配信するコンテンツは、例えばニュース、気象情報、電子書籍、イベントチケット情報、趣味・娯楽、通信販売、音楽等の情報からなり、これらの情報を大別して2つのサービス区分し、つまり基本サービスと可変サービスとに区分して編集し、番組編成表に従って配信する。基本サービスと可変サービスとに区分して編集し、番組編成表に従って配信する。基本サービスは、常時（情報提供時間帯を意味する）配信可能とし、可変サービスは時間帯別に配信可能とし、必要に応じて更に可変サービス全部又はその一部を有料情報として定義付ける。そしてこれらのサービス情報を、通信回線を介して一般家庭の顧客サイド（視聴者側）に配信することを可能とした衛星データ放送システムである。データ伝送レートは、受信機の受信能力範囲とし、該受信能力範囲で各情報を割り当てて配信する。つまり、専用受信機を必要としないサービス容量内で汎用の受信機を搭載した例えばテレビで視聴可能範囲で配信する。複数の配信情報は、多重化し、そしてこれらの情報を例えば周知のカラーセル伝送方式にて配信す

る。これによって複数の情報を同時に配信でき、複数のサービスが提供できる。また、通信回線として伝送レートの大きい衛星を利用することで衛星の同報性を活かしたサービスができる。サービスの構成としては、メインメニューと、該メインメニューに関連した基本サービス及び可変サービスと、該両サービスに関連し、その下位層にあり、階層的に続く詳細情報の多層構成とする。この階層構成は様々な階層を定義してサービスを行い、サービスの選択の幅を広げる。

【0024】また、サービス情報は、1つのチャンネル内で、例えばニュース、天気予報等広く視聴者層に共通した情報等の基本サービスと、時間、曜日で内容を変更し、多様な視聴者ニーズに応える可変サービスとに分けた構成とし、広い顧客サイドを対象とした多様なサービス構成とする。ここで、サービス内での無料、有料の階層分けを行い、付加価値のある情報は有料として限定受信を施す。例えば、基本サービスは無料、可変サービスは有料、または可変サービスの中で無料、有料を識別して配信して良い。顧客サイド（視聴者側）では、配信サービス内容のメニューをTVモニターすることで、その有料、無料の確認を可能とする。これによって、例えば基本サービスでニュース、天気予報等、広く視聴者層に共通情報を提供でき、可変サービスで時間、曜日で内容の違った多様な視聴者ニーズに応える情報を提供することができ、広い視聴者を対象としたサービス提供が可能である。また、サービスを階層構成とすることにより、無料、有料の視聴形態での境目を付けることが可能なので、視聴者の契約形態の幅を持たせることができる。またサービス内容の無料、有料の階層定義も可変とすることによりサービス内であれば所望のところで階層を分けることができ、サービス契約者でなくとも無料階層までのサービス視聴を行うことができる。またサービス契約者でない顧客サイドに対してもサービス内容のインフォメーション提示が可能である。サービス構成は、映像連動のデータサービスと同時サービス構成でなく、独立データサービスのみでの伝送レートを確保する。これによって独立データサービスの充実度が図れる。

【0025】まず、本発明を衛星放送システムを例に説明する。衛星デジタル放送においては、衛星を利用してデータ配信を行なうことで全国一斉に同一の情報を配信できる。このデータ配信は、特に衛星を利用することで、同報性でリアルタイム性を要求されるサービスに適している。更に配信データを多重化することにより、1つの中継器で複数の番組を配信できる。

【0026】本発明のサービス方式は、衛星デジタル放送の特徴を活かしたサービスを提供するために、全視聴者、ユーザを対象にしたサービス内容の番組提供を行なえるように多様な番組構成をとっている。衛星デジタル放送のサービスにおいては、映像、音声、データの3つのサービス形態が存在する。

【0027】例えば、映像サービスは現行のアナログ放送と同様の動画像主体のサービスが挙げられ、音声サービスにおいては、音声のみサービス（ラジオ、音楽放送主体）が挙げられる。

【0028】また、データサービスについては、放送番組の中での関連情報と共に送られる番組連動のデータサービスと、番組とは独立した情報、動画像、静止画像、グラフィックなどと音声、音楽、音響情報、更にゲーム等のソフトウェアなどを送る番組独立のデータサービスが存在する。

【0029】番組独立のデータサービスの形態として、限られた容量のデータを連続的に送信し、ユーザが何時アクセスしても情報が得られるリアルタイム型サービスと蓄積装置付受信機を対象とした蓄積型サービスの2つが考えられる。

【0030】既存の映像、音声サービスでは、TV広告を視聴するだけであつたのに対し、データサービスにおいては、例えば視聴に加えて、データ放送のメニュー選択機能や双方向機能を用いることにより、資料請求や商品の購入も可能になる。また、雑誌、書籍の定期購買や書店等での購入に関しても自宅にいながら好きな時に購入できるようになる。

【0031】また、電話、ファクス、代理店等で予約を行なっていたチケット予約も自宅からリモコン操作で購入できるようになる。同様に音楽、ゲームも店での購入、レンタルが自宅で可能になる。TVを表示媒体に用いることにより、自宅サービスを受けられる利点から家庭へのサービス侵入経路の確保が衛星デジタル放送においては可能となる。

【0032】このように、独立データ放送は、あたかも総合情報誌と同様な機能を有している。またこのデータ放送は、固定端末・受信端末に限らず、移動体等のほかのメディアへのサービスも適用可能である。以下、データ放送サービスを行うシステム又はメディア媒体として、衛星デジタル放送の1つである、「BS (Broadcasting Satellite) デジタル放送」を例として本サービスの具体例について図面を用いて説明する。

【0033】（システム構成）図1は、本発明の衛星データ放送システム構成図である。

【0034】BSデジタル放送では、4本のトランスポンダを使用して放送を行うが、実際に衛星にアップリンクする受託事業者1と、該受託事業者1に放送のデータを渡す委託事業者3が存在する。BSデジタル放送においては、この委託事業者3が複数存在するため、この委託事業者3をまとめる委託事業者まとめ2がいる。従って、各委託事業者3は、この委託事業者まとめ2にトランスポートストリーム形式等のデータ形式で情報を渡す。

【0035】BS全体では複数のトランスポートストリームが存在しこれを各トラポンごとに委託放送事業者ま

とめ2が多重化し、受託事業者1に渡す。各委託事業者3は各サービス情報の提供者、コンテンツブレイク4よりサービスに即した情報を受取りサービス内容の制作、編集を行い、各サービスを合わせた番組の編成を行う。但しコンテンツブレイク4が情報素材10を用いて、PC環境の電子編集装置、ソフトウェアとして確認用のBSブラウザが搭載されている装置を用いて、直接制作、編集を行うことも可能である。この場合は1つの番組、サービスの状態で委託事業者3は情報を受け取る。この制作、編集作業は委託事業者3が行うこともある。

【0036】各委託事業者3が提供するサービスが衛星5を経由して各家庭に設置されたアンテナ6で受信される。これにより各家庭ではBS受信機7で受信する。その後、TV8で表示される。各家庭では標準のTV8もしくはハイビジョンTVでこのサービスを受けることができる。

【0037】このようにBSデジタル放送においては一般の各家庭においてサービスが受けられる構成になっている。

【0038】以上述べたように、委託事業者3は、番組編成、運用業務、課金/顧客管理、更には後述するコンテンツブレイク4と同様に情報番組の制作を行う。委託事業者3は、複数のコンテンツブレイク4より提供されるコンテンツ、また委託事業者3内で制作されたコンテンツにより放送番組の編成を行い、更にはその番組の管理、放送番組データの形成、送出、また放送番組が有料若しくは本サービスへの加入者向けの放送であった場合の顧客管理、課金等を行う。委託事業者を有するシステムとしては、番組制作システム、番組編集システム、データ送出システム、番組管理システム、顧客管理しつてむ/課金管理システム等が挙げられる。委託事業者3は、複数の委託事業者3が送出した放送番組をまとめ、衛星にアップリンクを行う受託事業者1に受け渡す。また、限定受信関連の管理等のプラットフォーム提供を行う。受託事業者1は、委託事業者3より受け渡されたデータを、衛星5を介して受信設備側に放送電波の送出を行う。コンテンツブレイク4は、コンテンツ制作を担当し、情報素材の提供、若しくは情報番組の制作を行う。またコンテンツブレイク4は、情報素材の提供、情報番組の制作を行うための電子変換装置11、また制作したコンテンツを委託事業者3に受け渡すための通信設備等を備えている。受信設備側は、アンテナ6、受信機7、テレビ8、地上回線9等を備えている。アンテナ6は衛星5より送られてくる放送データを受け取るための設備であり、受信機7はアンテナ6で受信したデータを解析し、テレビ8に供給することで、ユーザにデータ放送の視聴を可能とさせる設備である。また受信機7は地上回線9と接続されることにより送信側と受信側での双方向通信が成立する。テレビ8としてはCRT、液晶、プラズマディスプレイ等の適宜の表示

装置を用いることができる。

【0039】次に、サービスを行う上で必要な放送設備の中で委託事業者3が行なうサービスの独立データ放送のサービス方式について、本発明は説明する。

【0040】BSデジタル放送では、サービスされる映像、音声、各データはMPEG2システム(ITU-T H. 222. 0、ISO/IEC 13818-1)で規定されるトランスポートストリームで伝送される。また、この中の独立データ放送は、例えば1トラボンの中の3Mbpsという限られた帯域の中で、データによるサービスを行なう。

【0041】本実施例においては、このデータ放送として、画像と文字を含んだ画面でツリー状の階層構造の情報を視聴者に提供する。すなわち、視聴者はこのデータ放送にチャンネルを合わせること、図2におけるメインメニュー101画面をTV画面(BSデジタル放送を受信できるだけの基本機能を備えたテレビ)に映し出して見ることができる。

【0042】このチャンネルは、デジタル技術の特徴である多重化技術(1周波数の伝送波の中に時分割方式で多くの違った分類のデータを多重する技術)により、複数の独立したサービス(データ)を視聴者(ユーザ)に提供する。ここで、この独立データ放送に割り当てられた帯域(これはテレビのチャンネル番号を合わせて設定される)を、チャンネルと定義し、その中でメニュー画面101で選択する複数のデータ(ユーザに提供される情報の分類の1つ)をサービスと定義する。

【0043】図3は本データ放送チャンネルのある時間枠における編成を示したものである。図3に示すように、本データ放送チャンネルでは1チャンネル内117で時間枠に対し、基本サービス111、可変サービス112を構成する天気予報102、107、速報104、今日のニュース103、広告105、106、新聞、料理、ゲーム、資格118等の複数サービスの編成が可能である独立データ放送である。本データ放送チャンネルにおける基本サービス111とは、どの時間枠に対しても同様に存在するサービスであり、サービス受信側の視聴者がチャンネルを本データ放送チャンネルに合わせればサービス運用時間内(1日の放送開始時間より終了時間まで)であればいつでも視聴可能となるサービスであるため、視聴者ニーズの高い天気予報102、速報104、今日のニュース103、広告105等より構成される。可変サービス112とは、時間により放送するサービス項目が変化するサービスであり、本例によれば6:00から8:00の時間枠118においては新聞、料理、ゲーム、資格118の4サービスが受信可能であるが、次の時間枠119、8:00から12:00では別のサービスである音楽、通販、絵本119の3サービスが受信可能となる。また、1放送時間枠で受信可能な可変サービス112内のサービス数は時間枠118、11

9で示すように流動的であり、そのサービス数は0～4サービスとなる。

【0044】上記のように複数サービスにより構成される本データ放送チャンネルの具体的な画面イメージを図2を例に説明する。

【0045】＜基本サービス＞図2は、サービス受信側の視聴者がチャンネルを選択した際に、最初にTV画面に映し出される本データ放送チャンネルのメインメニュー101から各サービスへの画面遷移イメージである。図2において、基本サービス111は、全国の天気102、今日のニュース103、速報104、ロゴ115、広告105（広告テロップ113、広告画像114）及び所望の可変サービス112で構成されている。ここで、全国の天気102、ニュース103、広告105等には、それぞれの項目を更に詳しく補足する情報を記載した画面（全国の天気107、〇〇自動車106）をリンクさせており、その画面をユーザ側のテレビのリモコンで選択することにより、テレビ画面全体をそれらの選択画面に変更することができるようになっている。

【0046】＜可変サービス＞可変サービス112は、（基本サービス111中のメニュー画面101上の可変サービスに対応したサービス項目であり、）例えば旅行、通信販売、ランキング、ゲーム、〇〇新聞等のサービス項目で構成されている。ここで、各サービスは、それぞれの項目を更に詳しく補足する情報を記載した画面（〇〇新聞109等）をリンクさせており、該画面の項目を更に詳しく補足する情報を記載した画面（プロ野球110、企業情報116等）をリンクさせている。基本サービス111同様、これらの各項目をテレビのリモコンで選択すると、その選択項目に対応して順次詳細情報画面に切り替わる。またその画面に対し、更に次の階層情報をつけることもできる。

【0047】本データ放送チャンネルでは、広い視聴者層に受け入れられるチャンネルとするために、上記基本サービス111と可変サービス112の2種類のサービスを用いている。

【0048】基本サービス111は上述したように各視聴者層に広く共通の情報とし視聴者の大多数が即時に求める情報にする。このため、基本サービス111は例えばサービス項目が時間毎に変更されることは望ましくないもので、配信時間帯には常時配信されるようにする。つまり、ユーザがリモコン操作で、本データ放送チャンネルに合わせたときから、これらの基本サービス111の最新情報が得られるようにする。また、このチャンネルは、基本的にすべての視聴者（BSデジタル放送を視聴する視聴者）に無料で提供する。

【0049】可変サービス112は時間毎にサービスの種類を編成するようにする。このため視聴者の多様な要求を満たす多くの情報とし、広い視聴者層に対応させる。可変サービス112の項目は時間帯、曜日等で変更

し、高データレートが必要なサービスでは、項目数を減らし、1項目あたりのデータレートを大きくすることもある。また、この可変サービス112も上述したように詳細画面が付く階層構造としてある。ここで、例えばある階層までは無料に設定し、さらに付加価値のあるデータの階層まで要求する視聴者には有料と定義付けして配信する。この有料放送の場合には、サービス配信側からその有料放送の契約者側にのみが再生可能とするようにデータにスクランブルをかけて配信する。

【0050】本データチャンネル内でのサービスは、常時無料の基本サービス111と時間で替わる可変サービス112の構成比率が基本的に1対4の比率とする。但し、このサービス構成には無料である音声サービスは含まれていない。音声サービスは本データチャンネル内でのB、G、M.としてストリーム501で常時サービスするため、サービス全体の帯域より除く。この音声サービス用の帯域256kbpsを除いた帯域を基本サービス503と可変サービス502の領域に割り当てる。この帯域内でのサービス構成により視聴者（ユーザ）に対して多様なサービスが可能となる。

【0051】本データチャンネル内における広告は基本サービス111、可変サービス112、情報の画面の階層によらず、基本的には常に存在する。

【0052】図2のメニュー画面において、広告105は下面下帯の領域（帯中央に文字等を表示する広告テロップ113領域）と帯右の領域（広告画像114領域）に表示させる。この広告105を選択すると、その広告の詳細な情報が画面全体に1画面106として表示される。

【0053】広告には広告テロップ113と広告画像114だけで構成されるバナー広告105と、広告テロップ113、広告画像114、詳細画面106で構成される本広告がある。広告（データ）も他のサービス情報と一緒に多重化して配信されるが、テレビ画面表示は一個所に割り当てられているため、それらの広告を数秒単位で巡回して表示させる。

【0054】基本サービス111に付属する広告は、サービスの情報と広告内容に関連を持たせていない。可変サービス112においては、例えば旅情報のサービスに付随する広告はその情報の中で紹介された旅館というように関連を持たせる。また広告には可変サービス112の1項目を広告としたものも存在する。この場合、サービス画面（テレビの画面）109、110、116がそのまま広告になり、その画面の中に更にバナー広告105等の広告が流れる。サービスコンテンツの提供者等からの要求により、可変サービス112についてはバナー広告105等の広告を省略することもありうる。

【0055】本データ放送チャンネルにおいての音声サービスは、音声ストリームデータをバックグラウンドミュージックB、G、M.で常時配信する。但し、可変サー

ビス112で音楽サービスを配信する場合は、以下の2種類のサービスを行なう。

【0056】第1は、音楽サービスを選択した視聴者に、基本サービス111・可変サービス112帯域とは別の音楽ストリームで音楽を配信する。この時には同時に別のサービスを選択している視聴者にとってはこの音楽ストリームの音楽がB. G. M. として聞こえる。第2は、音声ストリームとは別のストリーム、すなわち可変サービス帯域内で送信し、音楽サービスを選択した視聴者はこの音楽を、別のサービスを選択した視聴者は音声ストリームを用いて配信されたB. G. M. がながれる。

【0057】緊急時の災害放送（地震、津波等）では、この音声のストリームを用いて情報を配信してもよい。この情報の内容として、音声で災害放送情報を配信する場合とテロップとして配信する場合がある。この配信方式は、災害の内容によって決定される。

【0058】音声ストリームで対応する場合、本データ放送チャンネルにおいては256kbpsの帯域を割り当てているので、その帯域内では災害放送情報と音質の低下した音声サービスを同時に配信することも可能である。また、音声ストリームでの対応ではなく、可変サービス112での対応も可能なシステム構成としてある。

【0059】上記のようなサービス構成・編成の本データ放送チャンネルは、委託事業者3により構成・編成されるものであり、その放送設備の基本構成は図4に示す通りである。

【0060】（委託事業者側装置の構成）次に、委託事業者3内の放送設備の構成について説明する。図4は委託事業者3内の放送設備の機能構成ブロック図である。委託事業者3内の放送設備を大きく分けるとコンテンツブリレイラ4とのインターフェース的な番組編集システム310、番組編集システムにて放送可能な構成とされた情報を実際に放送可能なデータ構造とするデータ送出システム330、番組のスケジュールを管理し、放送予定時間によりデータ送出の制御及び番組配列情報（PSI/SI）を作成する番組管理システム340、データ送出システム及び番組管理システムから出力されたデータの多重化を行い委託事業者まとめ2にデータを受け渡すことが可能とする多重化装置/スクランブラ350で構成される。それぞれのシステム構成を図5、図6、図7に示す。

【0061】図5は、番組編集システム310内の機能構成ブロック図である。入力装置311は、コンテンツブリレイラ4により制作された情報を入力する装置である。入力方式として、MO、DAT等のメディアを用いた入力やコンテンツブリレイラと回線をつなぎ、通信サーバを介してデータをやり取りする方式等が考えられる。モノメディア編集装置312は素材（画像319、文字320等）を作成もしくは加工をする装置である。BMLオ

ーサリング装置313はテンプレート321を作成する装置である。番組構成装置314はテンプレート321、素材319、320等から番組を構成する装置である。試写システムは番組データをBMLブラウザを用いて表示媒体に表示させ、コンテンツ内容、動作等を確認することにより、放送可能な番組であるかを判断するための装置である。コンテンツ管理サーバ317はコンテンツの登録、保存の機能を持ち、データベースの役割を担う。

【0062】入力装置311の入力フォーマットとしては、図2のように既に画面として完成している「画面フォーマット」318や、画面として完成していない「素材フォーマット」である画像319、文字320、テンプレート321等の場合がある。画面フォーマット318の場合、入力装置311よりデータベース化されたコンテンツ管理サーバ317内に番組コンテンツとして登録、保存される。登録、保存された情報318は、番組構成装置314により他のコンテンツブリレイラ4から同様に登録保存された情報と合成され、図3に示すような1放送時間枠の1番組として再度コンテンツ管理サーバ317に登録、保存される。その際番組データを管理する上で必要となる番組データ情報も一緒に登録、保存可能である。その後、1番組として合成されコンテンツ管理サーバ317に登録保存された情報は、試写システム315にて放送可能な番組であることを確認された後、データ送出システム330から送出指示がくるまでコンテンツ管理サーバ317に確認済み放送番組として登録、保存される。

【0063】一方、素材フォーマットの場合、画像319、文字320、テンプレート321等の素材は、情報素材としてコンテンツ管理サーバ317に登録、保存される。情報素材として登録、保存された画像319、文字320等はモノメディア編集装置312にて編集され、コンテンツ管理サーバ317に番組コンテンツとして登録、保存される。テンプレート321も必要があればBMLオーサリング装置で編集した後、コンテンツ管理サーバ317に番組コンテンツとして登録、保存される。番組コンテンツとして登録、保存された情報は、これ以降は、画面フォーマットによる入力の場合と同様に、番組構成装置314、コンテンツ管理サーバ317、試写システム315の順で処理され、データ送出システム330から送出指示がくるまでコンテンツ管理サーバ317に保存される。図5における316は出力装置である。出力装置316とは、データ送出システム330より送出指示が出された際に、コンテンツ管理サーバ317に保存されている確認済み放送番組をデータ送出システム330に出力する装置である。番組データを出力する際、データ送出システム330の入力フォーマットに変換することも可能である。

【0064】図6はデータ送出システム330内の機能

ブロックを示した図である。データ送出サーバ331はデータ送出システム330内の時間管理と番組データを伝送可能な形態に変換する機能を持つ。番組データ送出装置332は伝送形態に変換された番組データをTSP（トランスポートストリームパケット）化する装置である。

【0065】データ送出サーバ331は、番組管理システム340内のスケジュール管理サーバ342からの時刻管理情報に基づき、コンテンツ管理サーバ317に番組データの送出指示を出す。そして、受け取った番組データをマルチパート形式、データカラーセル伝送方式等の伝送形態に変換する。その後、番組データ送出装置332でTSP化し、データ送出サーバ331の指示に従い多重化装置（MUX）/スクランブラ350に送出する。

【0066】図7は番組管理システム340内の機能ブロックを示した図である。スケジュール生成装置341は番組データの送出スケジュールの作成を行う装置である。スケジュール管理サーバ342は番組データの送出スケジュールを管理する装置である。PSI/SI生成装置343はPSI/SIテーブルを生成する装置である。PSI/SI送出装置344はPSI/SIテーブルのTSP化を行う装置である。

【0067】番組管理システム340では、まずスケジュール生成装置341が入力された番組データの送出スケジュール情報をもとに送出スケジュールを作成し、スケジュール管理サーバ342に登録する。スケジュール管理サーバ342は送出スケジュールの管理を行い、データ送出システム330やPSI/SI生成装置343、パケタイザ装置344に対して時刻管理情報、送出スケジュール等を出力する。それらの情報を受け取ったPSI/SI生成装置343は、送出スケジュールに則った番組データに対応するPSI/SIテーブルを生成しパケタイザ装置344に出力する。その後、パケタイザ装置344でTSP化を行い、送出スケジュールに従い多重化装置（MUX）/スクランブラ350に送出する。

【0068】多重化装置350は番組管理システム340およびデータ送出システム330より出力されるPSI/SIと、データカラーセル化、パケタイズされた番組データのTSPを多重化し、有料放送等必要であればスクランブルをかけ委託事業者まとめ2に送出する。

【0069】（データ放送チャンネルの運用）次に上記の委託事業者3による本データ放送チャンネルのBSデジタル放送における運用について説明する。BSデジタル放送では独立データ放送に使用可能な伝送領域に制限があり、大容量の伝送領域で本データ放送を運用することができないため、少ない伝送領域で効率よく複数サービスを伝送するために番組構成時、サービス伝送時に階層化を行なう。この階層化を行なうことによりサービス受信側である視聴者は、見たい情報をすばやく得られなどの操作性の向上が図れる。番組構成時の階層化、サービス

伝送時の階層化についてそれぞれ説明する。

【0070】（番組構成時の階層化）まず番組構成時の階層化について図8を用い説明する。図8における101は本データ放送チャンネルの最上位階層であるメインメニュー画面を表したものであり、メインメニューには全国の天気102、今日のニュース103、広告105、速報104により構成される基本サービス111、新聞、料理、ランキング301、ゲームの4可変サービス112のサービスメニュー表示より構成される。メインメニュー画面101の次にくる第1階層には基本サービス表示に表示される全国の天気102、今日のニュース103、広告105に対する詳細情報として全国の天気メニュー画面107、今日のニュースに対する詳細情報である記事1～5画面141、広告情報画面144、可変サービス領域に存在する1可変サービス内のメニュー画面であるDailyランキング画面302、その他の可変サービスのメニュー画面などにより構成される。本例では更に次の階層となる第2階層も存在する。第2階層は全国の天気画面の詳細情報である各地の天気画面140、1可変サービスであるDailyランキングの詳細画面である各ランキング画面142、またDailyランキングにおける広告画面143により構成される。以上のように情報の詳細さにより深い階層をとることにより、大まかな情報のみを知りたい視聴者に対しては上位の階層の情報のみを提供し、更に細かい情報が欲しい場合にのみ下位の階層の情報を提供することが可能となり、欲しい情報が最深階層に存在する場合においても視聴者としては全ての画面を見る必要がないため本データ放送チャンネルにおける複数サービスの画面の階層化は情報取得効率に対して有効となる。

【0071】次に伝送時における階層化について図9を用い説明する。

【0072】（伝送時における階層化）BSデジタル放送における番組データの伝送は前述のとおりカラーセル伝送方式が用いられる。本データ放送チャンネルではこのカラーセル伝送方式において単一のカラーセルの運用はせず、図9で示すようにメインメニュー画面を伝送する最上位のカラーセル1__504、基本サービスの各画面および可変サービスのメニュー画面（上記番組構成時の階層化における第1階層、基本サービスにおいては第2階層を含む）などを伝送する第2階層のカラーセル2__503、可変サービスの詳細画面などを伝送する最下位階層のカラーセル3__502、の通り3本のカラーセル1～3を階層化し運用を行なう。上記のようなカラーセル1～3に対するサービスの割り当ては、固定的なものではなく番組枠、運用形態により流動的に変化する。また、本データ放送チャンネルの運用において、カラーセルを3本を階層化することによる効果としてはサービス受信側である視聴者の情報取得効率、操作性の向上、サービス配信側にとっては本データ放送チャンネルの特徴

でもある無料、有料サービスの実現が挙げられる。まず視聴者の情報取得効率、操作性の向上とは、単一のカラーセル運用時とは異なり各カラーセルの伝送速度に対し重みを付けることが可能となるため、視聴者ニーズの高い情報、本例ではメインメニュー画面を伝送するカラーセル1に割り当てる伝送領域を大きくすることにより視聴者がリモコン選択により本データ放送チャンネルを選択した瞬間から最初に提示する画面であるメインメニュー画面を提示する時間を単一カラーセル運用に比べ短縮させることが可能となる。本データ放送チャンネルでは視聴者にストレスを感じさせることなくメニュー画面を表示させる時間として約1秒を視聴者のメインメニュー画面の待ち時間と設定している。次に無料、有料サービス混在について説明する。

【0073】（無料、有料階層）データ放送チャンネルは、全てのBSデジタル放送受信者を対象とした無料サービスの他に、契約者のみ受信が可能となる有料サービスを提供する。つまり、番組で放送する情報を階層化し、一般情報は無料で、より価値の高い情報は有料で提供する。その時の、無料、有料階層の分け方には様々ある。例として、そのいくつかを図10～16に示す。この例の前提条件として、サービスはメインメニュー101と可変サービス112のみを考え、可変サービス112は第3階層まで考える。まず、図10は全てが無料サービスの時であり、図11は全てが有料サービスの時である。次に図12、13、14は順に、メインメニュー101までが無料サービス401でそれ以降が有料サービス402、第1階層までが無料サービス403でそれ以降が有料サービス404、第2階層までが無料サービス405でそれ以降が有料サービス406の時である。そして、図15は1つの可変サービス112が全て無料サービス407の時であり、図16は無料、有料サービスの境界408がそれぞれ可変サービス112においてランダムな階層の時である。以上のように様々な無料、有料サービスの混在を運用するためには限定受信の運用が必要であり、BSデジタル放送においてはこの限定受信はカラーセル単位でしかかけられないため複数カラーセルの運用が必要となる。よって本データ放送チャンネルでは、図9に示すように3本のカラーセルを階層化させ運用することにより、情報の取得効率、操作性の向上及び無料、有料サービス混在の実現を可能とする。

【0074】次にサービス配信側により配信される上記のようなサービスを受信する受信側装置について説明する。本データ放送チャンネルをBSデジタル放送上で行なうとすると、前述の通りサービス受信側装置としては汎用のデジタル放送用受信機が必要となる。その受信機に装備される機能を図17を用い説明する。

【0075】（受信機の構成）受信機7（これが内蔵されたテレビも含む）では、2MB以上の蓄積用RAM254（半導体メモリ）を想定しているため、この範囲での

蓄積型サービスは大容量な蓄積デバイス256を内蔵した蓄積装置付受信機は不要であるが、不揮発的な記録、大容量（GBオーダ）サービスでは、ハードディスク等の内蔵蓄積デバイス256もしくは外付けの蓄積デバイス258が必要となる。外付けの蓄積デバイス258を使用し、大容量の動画等のデータを蓄積する場合は、リアルタイム再生等を考慮しIEEE1394などの高速なデジタルインターフェース257の搭載が必要となる。受信機7でデータを受信する際のデータの流れとしては、アンテナ6で受信された信号はチューナ250部分でアナログ/デジタル信号変換されDEMUX251に入力される。このDEMUX251とは本データ放送チャンネルのデータによる信号（TSP：トランスポートストリームパケット）のみ抽出し映像ストリームであればVideoデコーダ259、音声ストリーム501であればAudioデコーダ262に直接受け渡される。データである場合はRAM254に一度蓄積し、CPU255によりブラウザ252に受け渡し可能なモジュールに組み立てられる。ブラウザ252に受け渡されたデータはその種別により静止画デコーダ260、文字図形デコーダ261に転送し、各デコーダによりデコードされる。Videoデコーダ259、静止画デコーダ260、文字図形デコーダ261でデコードされたイメージデータはそれぞれ動画プレーン表示メモリ263、静止画プレーン表示メモリ264、文字図形プレーン表示メモリ265、文字図形デコーダ261から掃出されるイメージデータが字幕、文字スーパーであれば字幕プレーン表示メモリ266に展開され、各プレーン表示メモリを合成することにより1枚の画面、本例ではメニュー画面101が形成される。受信機7における253は内蔵ROMであり、リモコン操作時および警告音等に用いられる受信機内蔵音や、文字を表示するためのフォントデータ、受信機7の起動プログラムなどが格納されている。

【0076】以上のような受信機を持った受信側と前述した配信側装置及び衛星によるシステムを利用することにより本データ放送チャンネルは1チャンネルにおいて複数サービスを並列に行なうマルチサービスを実現させることが可能となる。

【0077】最後に本データ放送チャンネルを実際に3Mbps、2Mbps、1Mbpsの伝送容量を持った衛星デジタル放送ここでは特にBSデジタル放送にて実現させるための各種伝送時のパラメータについて示す。

【0078】本データ放送チャンネルを実際に構成する画面の作成方法、容量について表1、図18～21を用い説明する。

【0079】（画面の作成方法、容量）図2で示したような本データ放送チャンネルの画面は電子編集システム内で、画像や文字等の情報素材を画枠であるテンプレートに貼り付けることにより作成される。またテンプレートに必要な画像、文字の情報、図8に示すような画面の階

層化を行なう上で必要となる画面間のリンク情報を埋め込むことにより実際に放送する際の番組データの元となるBML文書を作成することができる。BML文書には画面間のリンク情報、画像切替え、視聴者のリモコン操作に対する応答などの制御プログラム、画像や文字の貼り付け位置などが記述される。よって1画面のデータ容量を求める際にはBML文書とその画面に使われる画像データ、文字データの容量を加算することにより算出が可能となる。表1はBML文書（ここでは文字データも含む）、画像データの基礎容量を示したものである。また、様々な画面のデータ容量の例として、図18～21に4種類の

表1

ファイル種類	内容	データ量
BML文書	テキストファイル (1ファイル当り2,560文字とする。)	5.0KB
1/4 画像	JPEG圧縮率 1/5 (256色 1/4画面*)	15KB
1/8 画像	JPEG圧縮率 1/5 (256色 1/8画面)	7.5KB
1/16 画像	JPEG圧縮率 1/5 (256色 1/16画面)	3.75KB
1/32 画像	JPEG圧縮率 1/5 (256色 1/32画面)	1.875KB
1/72 画像	JPEG圧縮率 1/5 (256色 1/72画面)	0.83KB

*1：フル画面を640x480のサイズとする。

【0081】上記の計算方法により算出した本データ放送チャンネルのデータ容量を表2に示す。

【0082】ここで算出される各サービスの容量は図2の画面イメージ、図8の画面階層化のイメージをもとに画像枚数、画面数を考慮し算出したものである。可変サービス1～4の値については、図8に示す1可変サービス

表2

項目	サービス内容	容量	合計
基本サービス	メニュー画面	35.0 kB	310.8 kB
	天気予報	88.8 kB	
	ニュース	100 kB	
	広告	87.5 kB	
可変サービス	可変サービス1	260 kB	1040 kB
	可変サービス2	260 kB	
	可変サービス3	260 kB	
	可変サービス4	260 kB	

総計
約 1.3 MB

【0084】上記のようなサービスを行なう番組の実際に画面に表示されるデータに対し付属する、番組管理システム内で生成される各サービスを伝送する際の情報の配列、無料、有料サービスの識別などの制御情報である番組配列情報について説明する。

【0085】(番組配列情報PSI/SI) 衛星デジタル放送では多様な番組情報を狭い帯域で送出するサービスを行うため、その多様な番組情報を多重化して送出する必要がある。多重化する単位としては、例えばBSデジタル放送においては1事業者に対し1TSを割り当て、全事業者のTSをまとめ、多重を行う。また、送出側で多重化された多様な番組情報を受信機側で受信し、必要な番組情報を抽出する際には個々の番組情報がどのような配列で送出されたかを認識し、識別するための制御情報が必要となる。この番組情報の配列が記載された制御情報を衛星デジタル放送では番組配列情報と定義される。

【0086】(全局SI/自局SIの定義) 衛星デジタル放

画面パターンを示す。各ファイルのデータ容量の値は、表1を参照している。図18は画像と広告がない場合、図19は1/8画像201があり広告がない場合、図20は画像がなく広告202がある場合、図21は1/8画像があり広告がある場合を示している。図18～21に示したように、それぞれの画面のデータ容量は、画面を構成するそれぞれのファイルの容量の合計で求められる。よって、ここに挙げた例以外の画面のデータ容量は画像の大きさや個数を考慮することで求めることができる。

【0080】

【表1】

スであるDailyランキングの値と同じ値とした。ここで算出したある時間枠における、番組を構成するサービスの合計容量である1.3MBは汎用受信機で問題なくサービスを楽しむことができる値に設定してある。

【0083】

【表2】

送における番組配列情報では、例えばBSデジタル放送において、各TS毎の番組配列情報を各TS内だけで送出すると受信機は受信しているTS以外の情報が取得できない。よって全事業者のサービスの情報を取得するためには、各TS内の番組配列情報に加えネットワーク内の他のTSの番組配列情報が送出される必要があり、その際に必要となる番組配列情報を全局SI801と定義する。一方、全局SI801では他TSのサービスの情報まで必要とするのに対し、各TS内の番組配列情報と、ネットワーク内の他のTSを受信するためだけに必要な番組配列情報を合わせた番組配列情報を自局SI802として定義する。

【0087】衛星デジタル放送における制御情報の内容をデータ放送チャンネルがサービスを行うBSデジタル放送の運用に則り、それぞれの必要な情報量を求め、実際の運用における制御情報を算出すると表3の通りとなる。

【0088】

【表3】

表3

項目	伝送量	備考
自局 SI	58.1 kbps	(全局 SI を運用しない場合の伝送量)
他局 SI	425.3 kbps	(自局 SI を除いた全局 SI の伝送量)
全局 SI (合計)	483.4 kbps	

【0089】(マルチパートの作成方法) 次に算出した各サービスのデータ容量、番組配列情報に必要なデータ容量の結果をもとに本サービスを行う上で、最適な伝送形態を導くための説明を図22～25を用いて説明する。データカラーセル伝送方式において、図23に示すようにリソース606(各サービスを構成する画像やテンプレート等の単位)をモジュール604に格納する方法には図22のようなマルチパート形式602、非マルチパート形式601がある。マルチパート形式602とはデータ送出システムにて述べた通り、複数のリソース606を1つのモジュール604に格納する方法である。一方、非マルチパート形式とは1つのリソースを1つのモジュールに格納する方法である。本データ放送チャンネルのシステムでは前者であるマルチパート形式を利用し伝送効率を向上させ、ユーザの画面待ち時間を押

表4

さえている。その効果についてマルチパート、非マルチパートを比較することにより説明する。

【0090】(マルチパートと非マルチパートの比較) BSデジタル放送における、番組制御情報の1つであるSIを、BSデジタル放送の全チャンネル分送出する全局SI、自チャンネル分のみ送出する自局SIの各々の場合を踏まえて、マルチパート形式、非マルチパート形式について比較を行った。SIの定義詳細については前述した通りとし、全局SI801を送出する時、送出しないとき(自局SI802のみ)の最大画面表示待ち時間をマルチパート形式602、非マルチパート形式601のそれぞれについて、表4、5、6、7に示す。

【0091】(ア) マルチパート形式602

【0092】

【表4】

		容量	合計容量	最大画面表示待ち時間
カラーセル	メインメニュー (256 kbps)	DII : 2.6 kB	43.2 kB	1.8 s
		DDB : 40.6 kB		
	無料サービス (1024 kbps)	DII : 7.4 kB	488 kB	3.7 s
		DDB : 481 kB		
	有料サービス (1024 kbps)	DII : 15.7 kB	1041 kB	7.9 s
		DDB : 1025 kB		
音声ストリーム(256 kbps)		—	—	なし
PSI/SI 等 (512 kbps)		—	—	—

【0093】

【表5】

表5

		容量	合計容量	最大画面表示待ち時間
カラーセル	メインメニュー (256 kbps)	DII : 2.6 kB	43.2 kB	1.8 s
		DDB : 40.6 kB		
	無料サービス (1024 kbps)	DII : 7.4 kB	488 kB	3.7 s
		DDB : 481 kB		
	有料サービス (1472 kbps)	DII : 10.9 kB	1036 kB	5.5 s
		DDB : 1025 kB		
音声ストリーム(256 kbps)		—	—	なし
PSI/SI 等 (64 kbps)		—	—	—

【0094】(イ) 非マルチパート形式601

【表6】

【0095】

表6

		容量	合計容量	最大画面表示待ち時間
カラーセル	メインメニュー (256 kbps)	DII : 6.6 kB	44.8 kB	1.4 s
		DDB : 39.2 kB		
	無料サービス (1024 kbps)	DII : 200 kB	677 kB	5.3 s
		DDB : 477 kB		
	有料サービス (1024 kbps)	DII : 736 kB	1754 kB	13.7 s
		DDB : 1018 kB		
音声ストリーム(256 kbps)		—	—	なし
PSI/SI 等 (512 kbps)		—	—	—

【0096】

【表7】

表7

カラーセル	メインメニュー (256 kbps)	容量	合計容量	最大画面表示待ち時間
		DII : 5.6 kB DDB : 39.2 kB		
	無料サービス (1024 kbps)	DII : 200 kB DDB : 477 kB	677 kB	5.3 s
	有料サービス (1472 kbps)	DII : 420 kB DDB : 1018 kB		
音声ストリーム(256 kbps)		—	—	なし
PSI/SI 等 (64 kbps)		—	—	—

【0097】各カラーセルにおける最大画面表示待ち時間を表8に示す。

【0098】

【表8】

表8

カラーセル	最大画面表示待ち時間			
	マルチパート		非マルチパート	
	全局SIあり	全局SIなし	全局SIあり	全局SIなし
メインメニュー	1.3 s	1.3 s	1.4 s	1.4 s
無料サービス	3.7 s	3.7 s	5.3 s	5.3 s
有料サービス	7.9 s	5.5 s	13.7 s	7.8 s

【0099】マルチパート形式602、非マルチパート形式601を比較してみると、全てのカラーセル（メインメニュー504、無料サービス503、有料サービス502）において最大画面表示待ち時間が減少している。これより、本データ放送チャンネルのシステムでは伝送効率およびこれによるユーザーの操作性の点を考慮し、カラーセル伝送方式の際にマルチパート形式602を利用している。次に図9に示すような本データ放送チャンネルを構成するカラーセル1～3、ストリームに対する伝送領域の割り当てについて説明する。

【0100】（データ放送事業者の全局SI/自局SIの運用）BSデジタル放送におけるデータ放送事業者の番組配列情報の運用形態には自スロット内で全局SI801を送

出する場合と、自局SI802のみを送出する場合、全局SI801/自局SI802どちらも送出不い場合が考えられる。ここでいうスロットとは、BSデジタル放送における伝送容量域の単位として使用され、1スロットは約1Mbpsである。

【0101】（1～3スロット運用時の番組情報の送出に割り当て可能な伝送領域）前述の3形態についてそれぞれ各データ放送事業者が1～3スロット運用時の番組情報送出に割り当て可能な伝送領域を表9に示す。但し全局SI801、自局SI802に占有される伝送領域はそれぞれマージンを追加して512kbps、64kbpsとする。

【0102】

【表9】

表9

項目	伝送量	備考
自局SI	58.1 kbps	（全局SIを運用しない場合の伝送量）
他局SI	425.3 kbps	（自局SIを除いた全局SIの伝送量）
全局SI（合計）	483.4 kbps	

【0103】（番組情報の送出に割り当てられた伝送領域内でのサービス方式）前述された自TSのサービスの構成、音声ストリーム501、カラーセル1～3_502、503、504のサービス構成によるサービスを表9に示した伝送領域で行う際のサービス方式を図24～32に示す。

【0104】（3スロット）サービス方式1として3スロット運用時の全局SI801/自局SI802を運用しない場合を図24に示す。サービス方式2として3スロット運用時の自局SI802のみ運用する場合を図25に示す。サービス方式3として3スロット運用時の全局SI801を運用する場合を図26に示す。

【0105】（2スロット）サービス方式4として2スロット運用時の全局SI801/自局SI802を運用しない場合を図27に示す。サービス方式5として2スロット運用時の自局SI802のみ運用する場合を図28に示す。サービス方式6として2スロット運用時の全局SI801を運用する場合を図29に示す。

【0106】（1スロット）サービス方式7として1スロット運用時の全局SI801/自局SI802を運用しない場合を図30に示す。サービス方式8として1スロット運用時の自局SI802のみ運用する場合を図31に示す。サービス方式9として1スロット運用時の全局SI801を運用する場合を図32に示す。

【0107】（カラーセル伝送領域の分割方法によるユーザーの待ち時間）上記サービス方式におけるカラーセルの伝送領域の分割方法によるユーザーの待ち時間を表10に示す。カラーセル1～3__502、503、504のそれぞれのDII（常に15.9kbpsを占有する）を除い

表10

サービス方式	待ち時間		
	カラーセル1	カラーセル2	カラーセル3
1	約1秒	約4秒	約4秒
2	約1秒	約4秒	約6.5秒
3	約1秒	約4秒	約8秒
4	約1秒	約4秒	約16秒
5	約1秒	約4秒	約18.5秒
6	約1秒	約4秒	割り当て可能領域なし
7	約1秒	約16.5秒	約33秒
8	約1秒	約16.5秒	約45.5秒
9	約1秒	割り当て可能領域なし	割り当て可能領域なし

【0109】（分割方法のガイドライン）カラーセル伝送領域の分割方法のガイドラインとしては、ユーザーの待ち時間を考慮するとサービスに割り当てられるデータ量が減り、サービスの充実度が低下する。一方サービスを充実させるとユーザーの待ち時間が増え、満足出来る操作性が得られない。よってユーザーの待ち時間、サービスの充実度を考慮したサービスとしては、メインメニュー101を伝送するカラーセル1__504は約1秒で送るために常時256kbps固定とし、運用するスロット数によりカラーセル2__503、カラーセル3__502の伝送領域を可変にすることが望まれる。

【0110】（カラーセル伝送領域を分割して伝送を行う手段）以上のカラーセル伝送領域を分割して伝送を行う手段として、全局SI801/自局SI802を運用しない場合、自局SI802のみを運用する場合、全局SI801を運用する場合の3形態に分け、図33～図35に示す。

【0111】図33は全局SI801/自局SI802を運用しない場合（伝送方式1、4、7の場合）である。はじめに生成されたカラーセル1__504、音声ストリーム501に対し固定値で運用することより、256kbpsの伝送領域を割り当てる901。次に運用するスロット数によりカラーセル2__503、カラーセル3__502に割り当て可能な伝送領域を判別し902それぞれに伝送領域を割り当てる903。最後にカラーセル1～3__502、503、504、音声ストリーム501を多重化する904ことにより1番組として送出することが可能となる。

【0112】図34は自局SI802のみを運用する場合（伝送方式2、5、8の場合）である。はじめに生成されたカラーセル1__504、音声ストリーム501に対し固定値で運用することより、256kbpsの伝送領域を割り当てる901。次に運用するスロット数によりカラーセル2__503、カラーセル3__502に割り当て可能な伝送領域を判別し902それぞれに伝送領域を割り当てる903。最後にカラーセル1～3__502、50

たデータ量は、カラーセル1__504を40.6KB、カラーセル2__503を481KB、カラーセル3__502を1,025KBとしユーザーの待ち時間を算出した。

【0108】

【表10】

3、504、音声ストリーム501を多重化する際に自局SI802の情報を付加する905（64kbps分）ことにより1番組として送出することが可能となる。

【0113】図35は全局SI801を運用する場合（伝送方式3、6、9の場合）である。はじめに生成されたカラーセル1__504、音声ストリーム__501に対し固定値で運用することより、256kbpsの伝送領域を割り当てる901。次に運用するスロット数によりカラーセル2__503、カラーセル3__502に割り当て可能な伝送領域を判別し902それぞれに伝送領域を割り当てる903。最後にカラーセル1～3__502、503、504、音声ストリーム501を多重化する際に全局SIの情報を付加する906（512kbps分）ことにより1番組として送出することが可能となる。

【0114】このようにして、本データ放送チャンネルのサービスは作成される。

【0115】上記のサービスを行う番組独立のデータ放送サービスの形態として、限られた容量のデータを連続的に配信し、ユーザが何時アクセスしても情報が得られるリアルタイム型サービスと蓄積装置付受信機を対象とした蓄積型サービスの2つが考えられる。

【0116】以上述べた本発明の実施例によれば、1チャンネル内で複数のサービスを配信しているので、衛星データ放送を利用した総合情報誌型配信サービスの展開が可能であり、テレビ型視聴と雑誌型視聴の融合サービスが可能である。

【0117】本システムによれば、1チャンネル内で複数のサービスを配信しているので、配信効率が良く、使用帯域が小さくて済み、運用コストが良い。

【0118】また、サービスを基本サービスと可変サービスを区分して配信することにより、例えば基本サービスとしても無料サービスと、多様な視聴者層のニーズに応えるべく時間毎、又は曜日毎に違ったサービスの可変サービスの配信をもって幅広い視聴者層に対して多様なサービスを提供できる。

【0119】また、サービス内で付加価値の高い層の情

報を有料にしてサービスする階層化の定義が可能となり、多様なサービス、契約形態を実現できる。

【0120】また、地上回線と組み合わせたインタラクティブサービスが実現可能な衛星データ放送システムを提供することにある。

【0121】また、衛星受信装置を利用してサービスを受けるユーザによっては、1チャンネル内に複数のサービスが配信されてくるので、そのサービス情報の選択肢が増し、また同一チャンネル内から必要なサービス情報を効率良く得られる。また、必要サービス情報のみ取得可能であり、選択操作性が良い。

【0122】すなわち、本発明の実施例によれば、1チャンネル内で複数サービスを多重化し、基本サービスとしての常時無料サービスと、多様な視聴者層のニーズに応えるべく、例えば時間毎、曜日毎に違ったサービスの可変サービスより構成することにより、またサービス内で付加価値の高い層の情報を有料にしてサービスする階層化の定義が可能とすることにより、広い視聴者層に対して多様なサービス、契約形態を行なうことが可能となる。

【0123】

【発明の効果】本発明によれば、配信効率が良く、使用帯域が小さくで済み、運用コストが良いデータ放送システム及び方法が得られる。

【0124】また、必要サービス情報を選択的に、かつ容易に得られるデータ放送受信装置を得ることができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタル放送のシステム構成図。

【図2】データ配信サービスにおける画面イメージを説明した図。

【図3】ある時間における番組構成を説明した図。

【図4】送出側の放送設備の全体構成図。

【図5】番組編集システムの構成図。

【図6】データ送出システムの構成図。

【図7】番組管理システムの構成図。

【図8】ある時間枠における画面構成図。

【図9】ある時間枠におけるストリーム、カラーセルの構成図。

【図10】全て無料放送の場合の階層構成図。

【図11】すべて有料放送の場合の階層構成図。

【図12】メインメニューのみ無料の場合の階層構成図。

【図13】第1階層まで無料の場合の階層構成図。

【図14】第2階層まで無料の場合の階層構成図。

【図15】基本サービスのみ無料の場合の階層構成図。

【図16】階層毎に無料、有料が混合された場合の階層構成図。

【図17】受信機内の構成図。

【図18】全てテキストにより構成される1画面のデー

タ容量の説明図。

【図19】1/8画像3枚とテキストにより構成される1画面のデータ容量の説明図。

【図20】広告画像とテキストにより構成される1画面のデータ容量の説明図。

【図21】1/8画像3枚、広告画像、テキストにより構成される1画面のデータ容量の説明図。

【図22】マルチパート形式、非マルチパート形式の概念の説明図。

【図23】マルチパート形式におけるリソース構成の概念の説明図。

【図24】サービス方式1における伝送領域の割り当ての説明図。

【図25】サービス方式2における伝送領域の割り当ての説明図。

【図26】サービス方式3における伝送領域の割り当ての説明図。

【図27】サービス方式4における伝送領域の割り当ての説明図。

【図28】サービス方式5における伝送領域の割り当ての説明図。

【図29】サービス方式6における伝送領域の割り当ての説明図。

【図30】サービス方式7における伝送領域の割り当ての説明図。

【図31】サービス方式8における伝送領域の割り当ての説明図。

【図32】サービス方式9における伝送領域の割り当ての説明図。

【図33】全局S1/自局S1を運用しない場合の伝送領域割り当て方法の説明図。

【図34】自局S1を運用する場合の伝送領域割り当て方法の説明図。

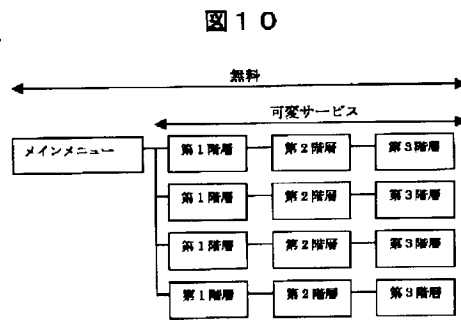
【図35】全局S1を運用する場合の伝送領域割り当て方法の説明図。

【符号の説明】

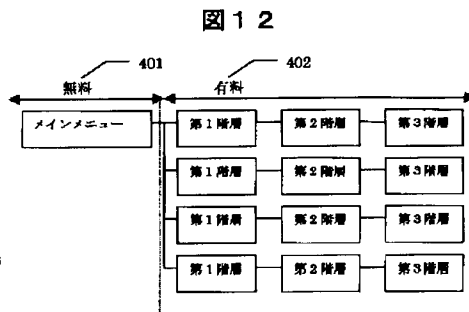
1…受託事業者、2…委託事業者まとめ、3…委託事業者、4…コンテンツブレイバ、5…衛星、6…アンテナ、7…受信機、8…テレビ、9…地上回線、10…情報素材、11…電子編集装置、101…メインメニュー、102…天気予報、103…ニュース、104…速報、105…バナー広告、106…広告詳細画面、107…全国の天気詳細画面、108…可変サービス選択メニュー、109…可変サービスサブメニュー、110…スポーツ詳細画面、111…基本サービス、112…可変サービス、113…広告テロップ、114…広告画像、115…ロゴ、116…経済詳細画面、117…データ放送チャンネル、118…新聞・料理・ゲーム・資格、119…音楽・通販・絵本、140…各地の天気詳細画面、141…ニュース記事詳細画面、142…ラン

サーバ、３３２…番組データ送出装置、３４０…番組管理システム、３４１…スケジュール生成装置、３４２…スケジュール管理サーバ、３４３…ＰＳＩ／ＳＩ生成装置、３４４…パケタイザ装置、３５０…多重化装置（ＭＵＸ）／スクランブラ、４０１…メインメニュー無料階層、４０２…第１階層以降有料階層、４０３…第１階層まで無料階層、４０４…第２階層以降有料階層、４０５…第２階層まで無料階層、４０６…第３以降有料階層、４０７…基本サービスのみ無料階層、４０８…無料・有料階層境界線、５０１…音声ストリーム、５０２…カラーセル３、５０３…カラーセル２、５０４…カラーセル１、６０１…非マルチパート形式、６０２…マルチパート形式、６０３…カラーセル、６０４…モジュール、６０５…リソースリスト、６０６…リソース、８０１…全局ＳＩ、８０２…自局ＳＩ、９０１…音声領域割り当て、９０２…運用スロット数の判定、９０３…カラーセル伝送領域割り当て、９０４…多重化、９０５…自局ＳＩとの多重化、９０６…全局ＳＩとの多重化

【图 10】

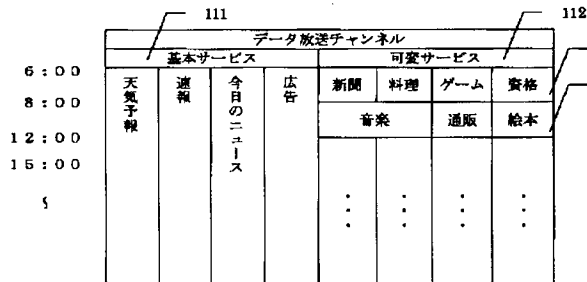


【图 1 2】



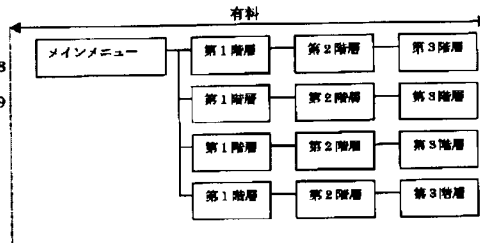
【図3】

図3



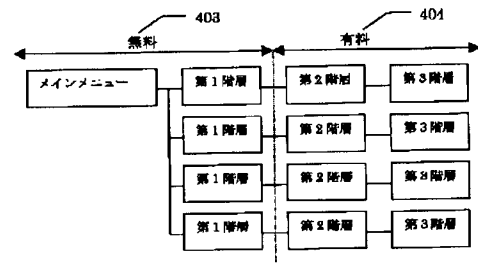
【図11】

図11



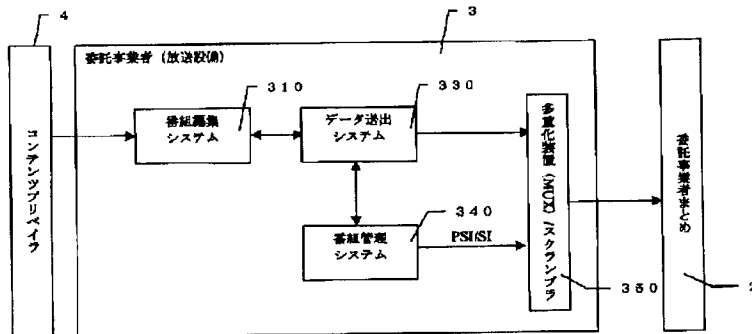
【図13】

図13



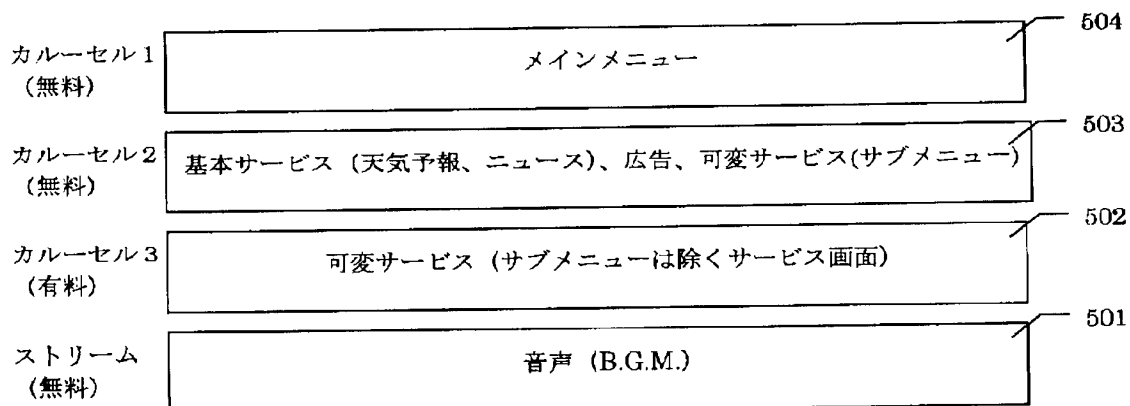
【図4】

図4



【図9】

図9



【図5】

図5

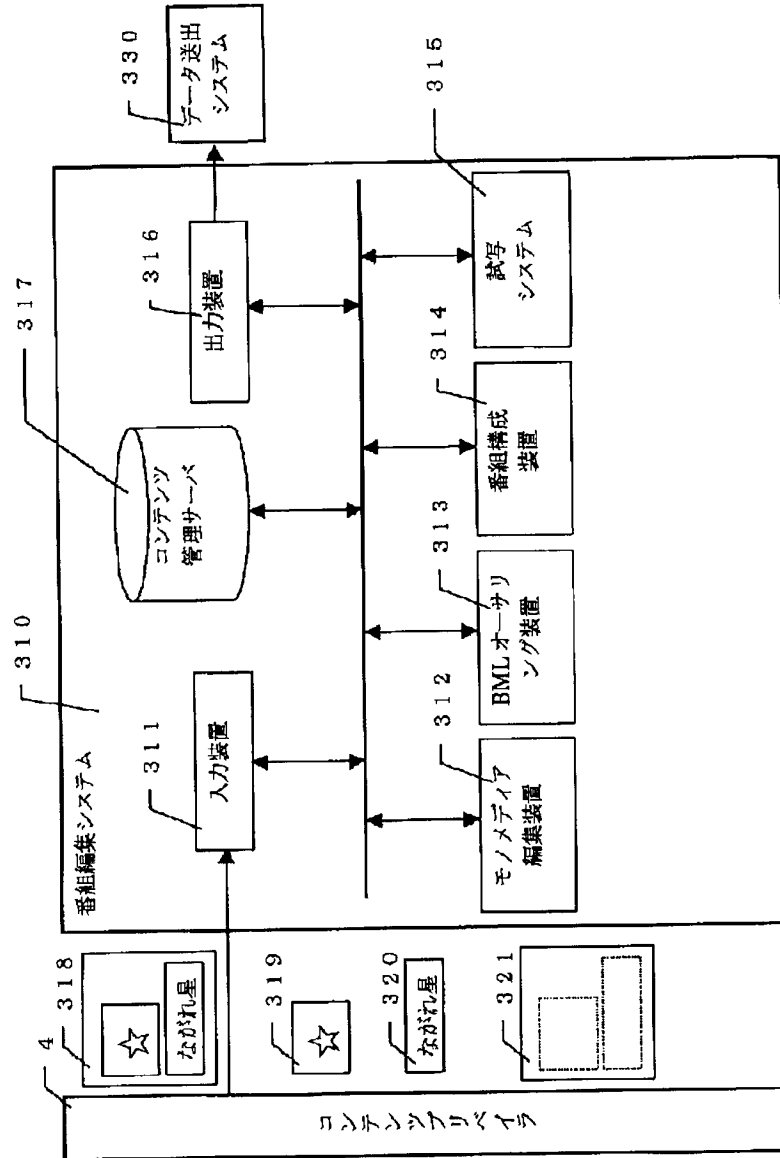
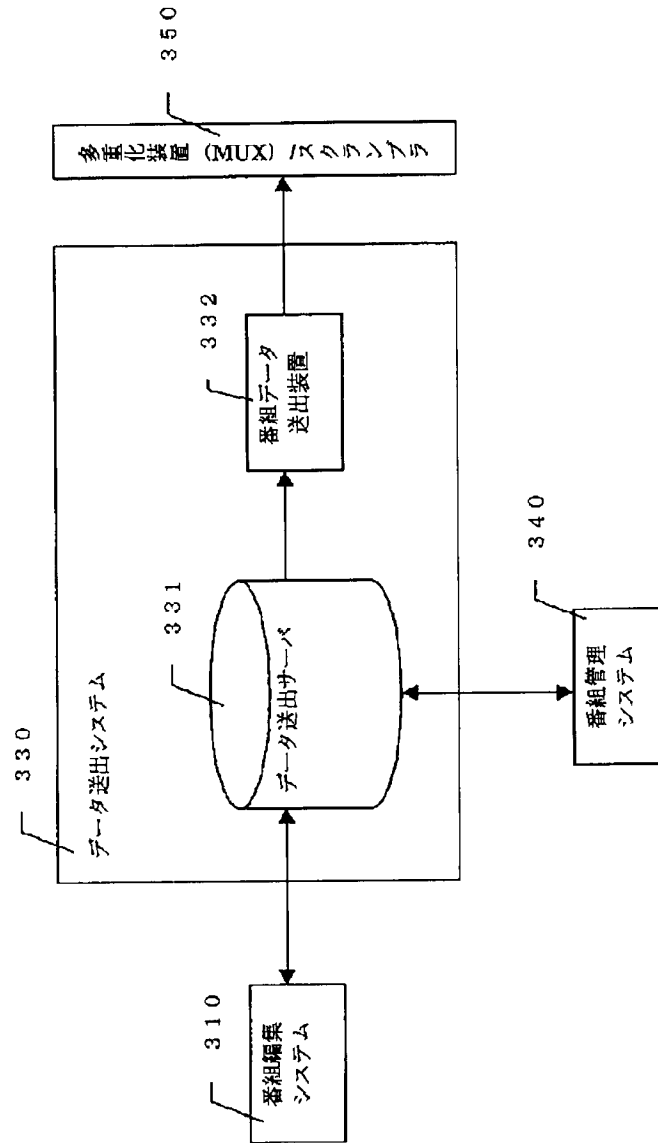


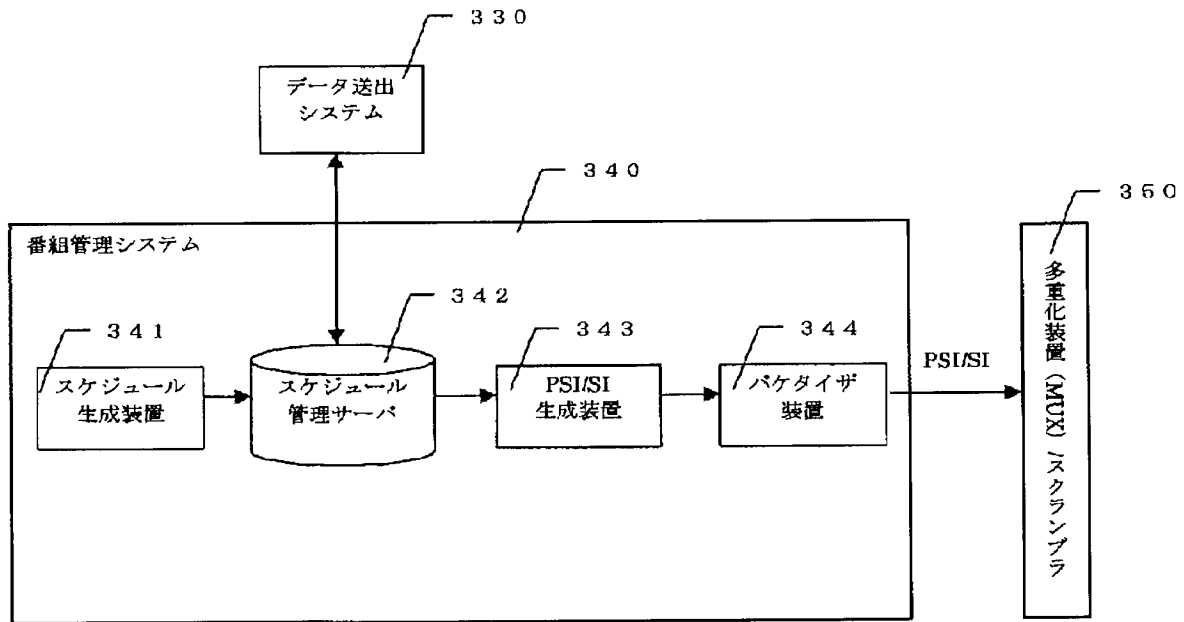
図6

【図6】



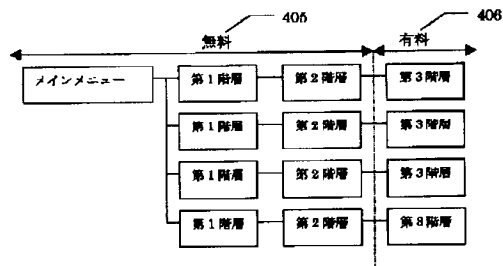
【図7】

図7



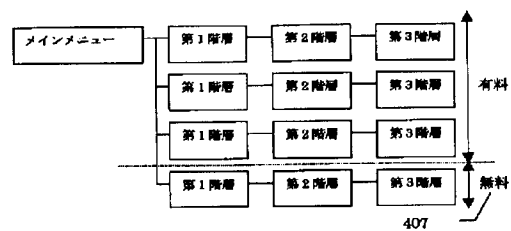
【図14】

図14



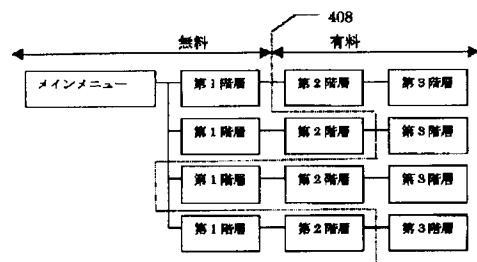
【図15】

図15



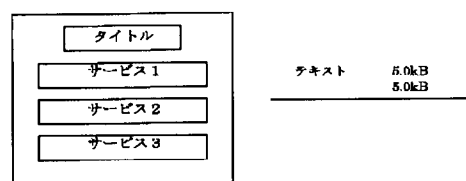
【図16】

図16



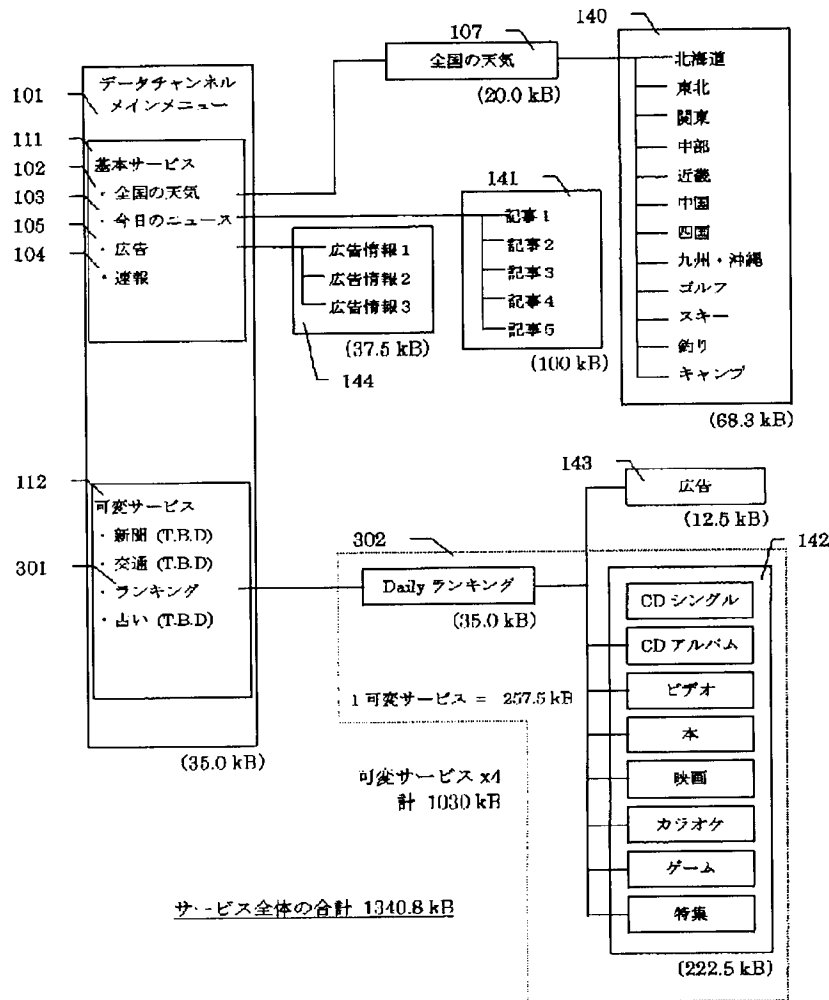
【図18】

図18



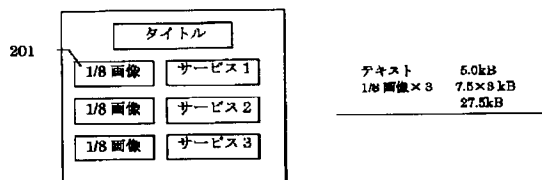
【図8】

図8



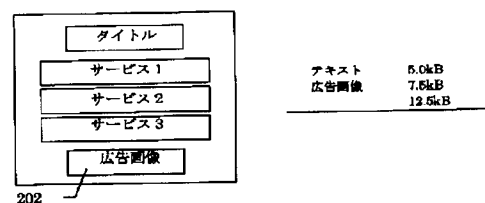
【図19】

図19



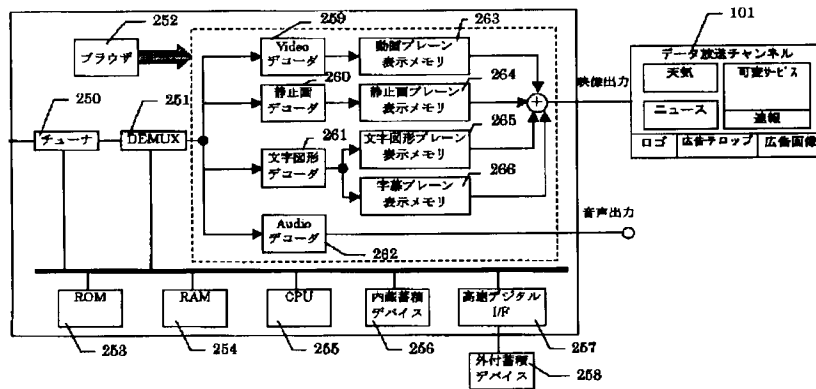
【図20】

図20



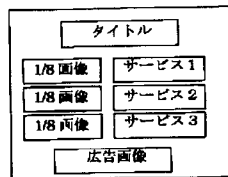
【図17】

図17



【図21】

図21



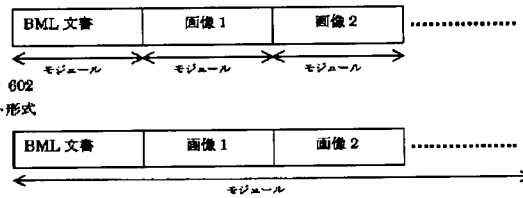
テキスト 5.0kB
 1/8 画像 × 3 7.5 × 3 kB
 広告画像 7.5kB
 85.0kB

【図22】

図22

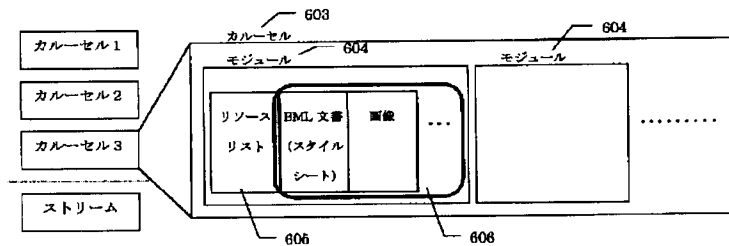
601
 非マルチポート形式

602
 マルチポート形式



【図23】

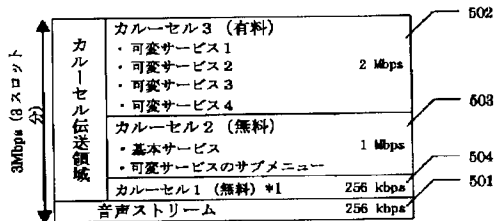
図23



【図24】

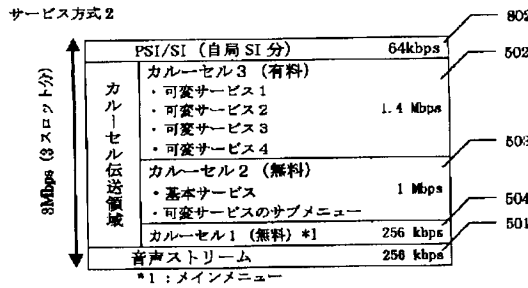
図24

サービス方式1



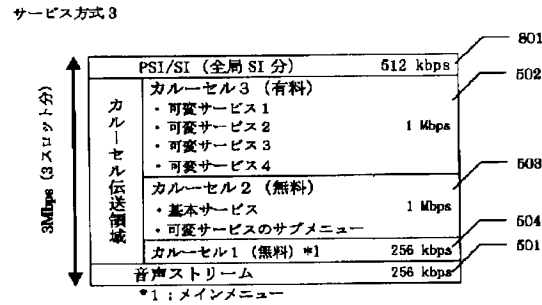
【図25】

図25



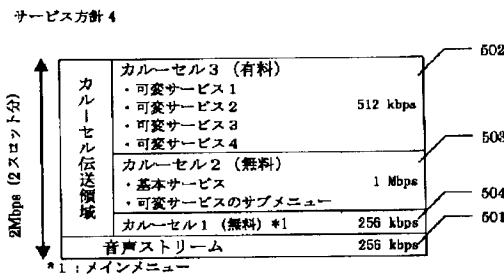
【図26】

図26



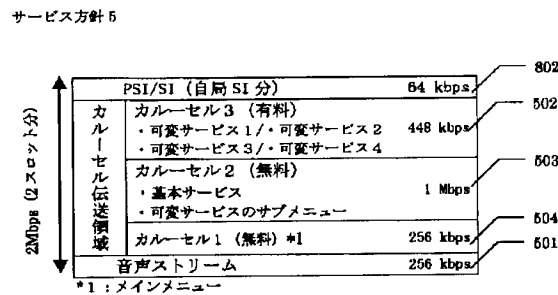
【図27】

図27



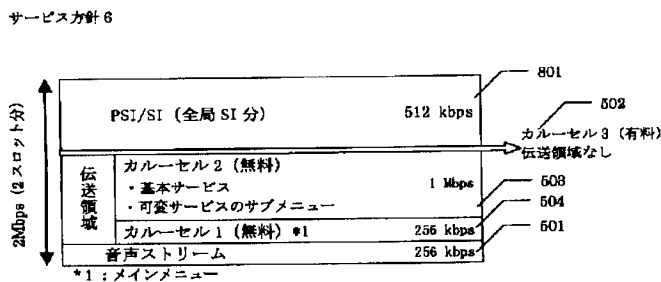
【図28】

図28



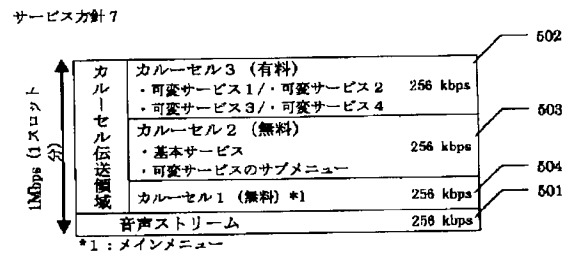
【図29】

図29



【図30】

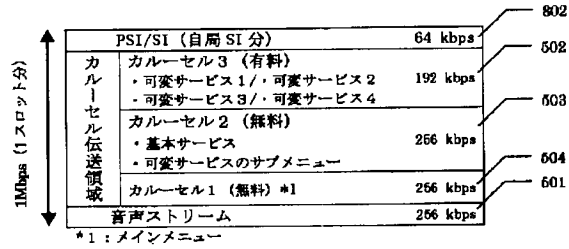
図30



【図31】

図31

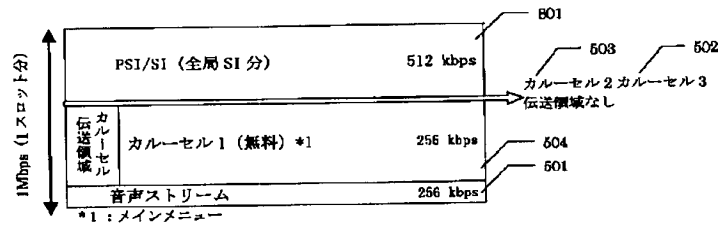
サービス方針8



【図32】

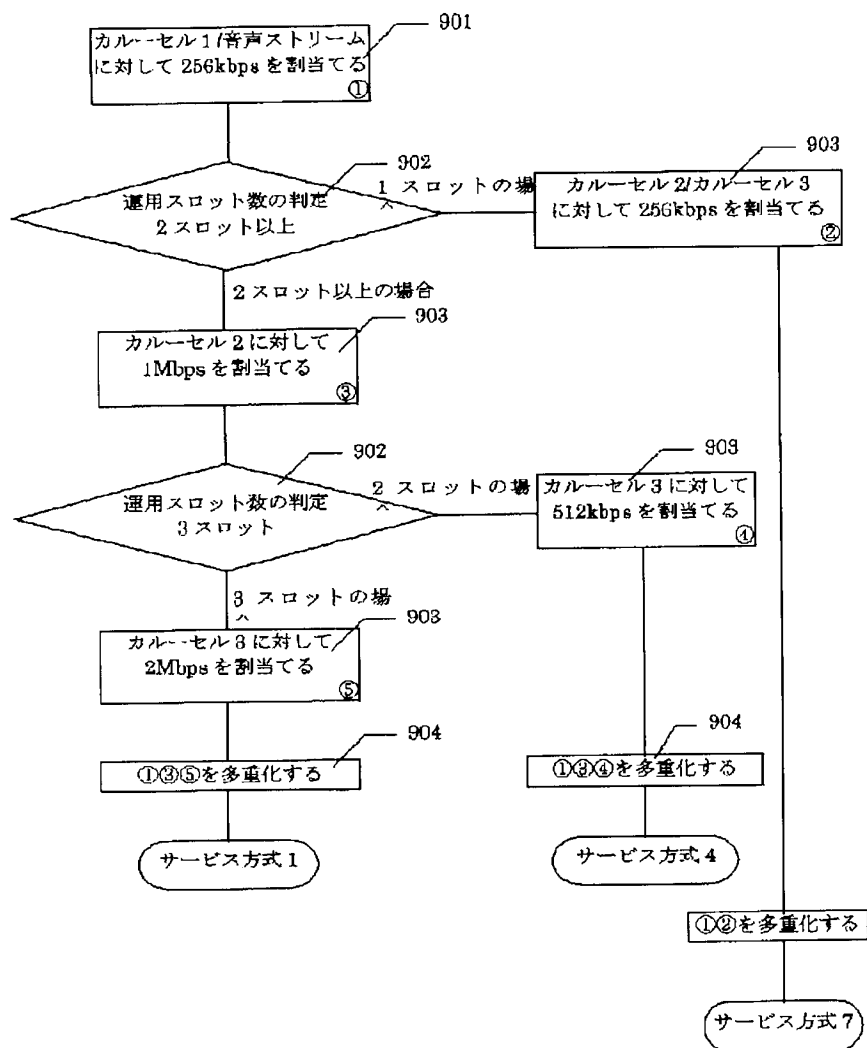
図32

サービス方式9



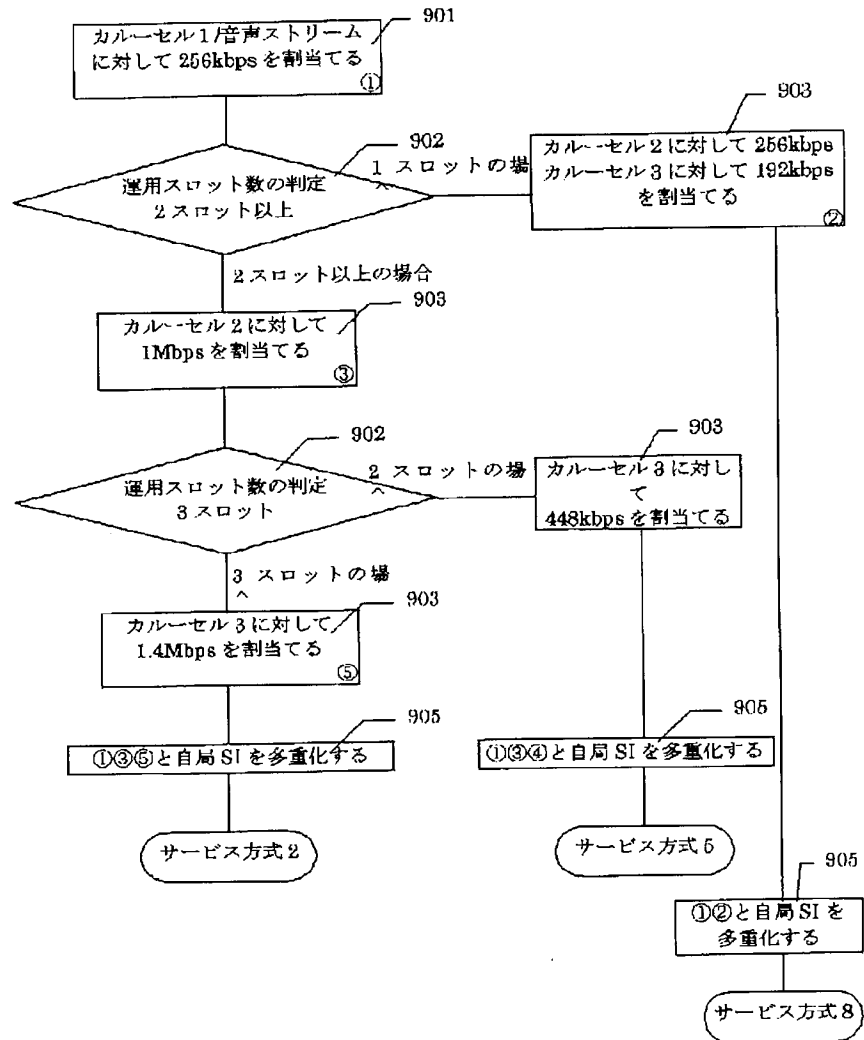
【図33】

図33



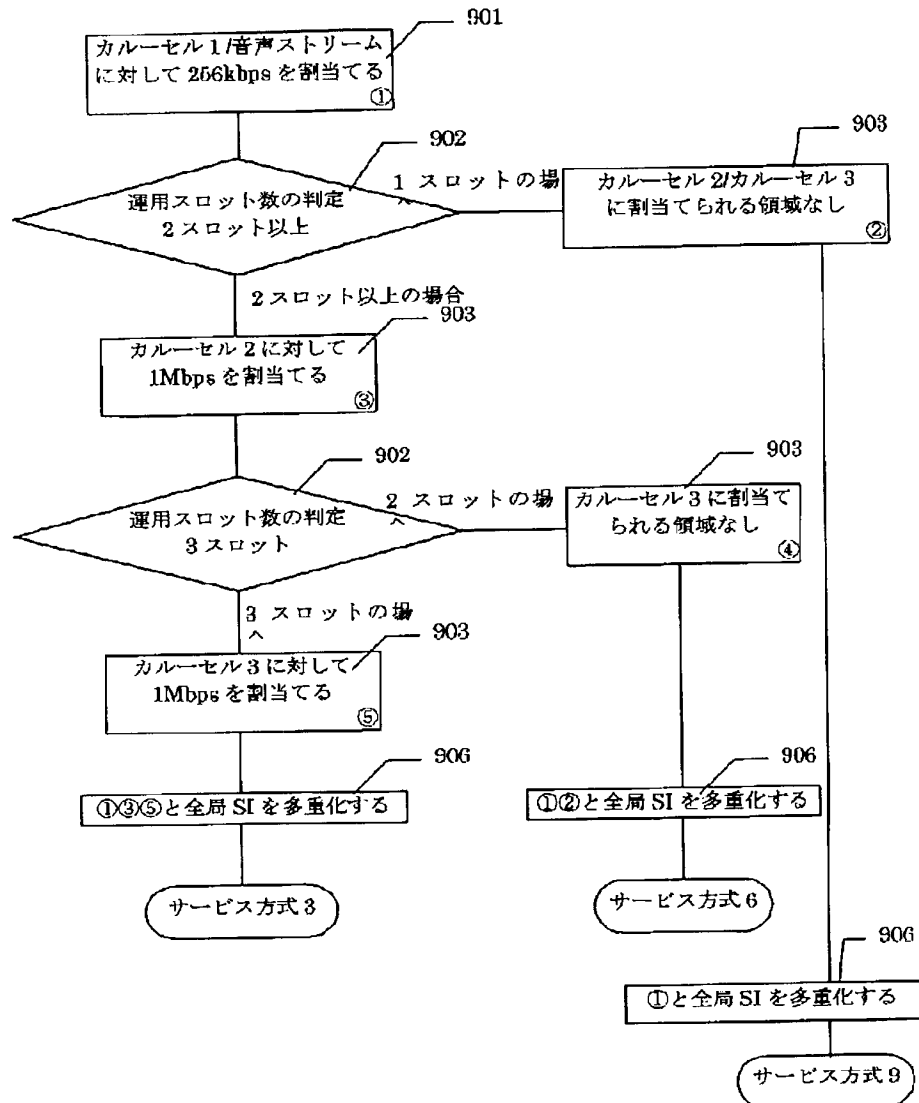
【図34】

図34



【図35】

図35



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 N 7/173

7/20

識別記号

6 2 0

6 1 0

F I

テマコード (参考)

(72) 発明者 山崎 伊織

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
株式会社日立製作所放送・通信システム推
進事業部内

(72) 発明者 野末 辰裕

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
株式会社日立製作所放送・通信システム推
進事業部内